Health Canada Santé Canada

Previous
Français

TSRI Funding Decisions (1999-2000 Fiscal Year)

Following the first call for research proposals in December 1998, the TSRI Secretariat received 254 proposals from candidates across the country.

A total of 81 research projects were selected for funding over the 1999-2000 fiscal year, allocating $10.94 toward the first phase of research projects under the Toxic Substances Research Initiative.

The projects chosen for funding were distributed amongst the TSRI's five priority research areas, and accounted for more than 330 researchers across Canada, with representation in each of the provinces.

The following is the 1999-2000 breakdown of the approved funding, and number of projects in each priority research area:

Priority Area	Number of Projects	Dollar Allocation
POPs	17	$ 2.32 million
Metals	15	$ 2.05 million
EDCs	17	$ 2.16 million
Air	14	$ 2.19 million
Cumulative Effects	18	$ 2.22 million

The following is a detailed breakdown of each of the funded projects by priority research area, including the project summary, and researcher information:

1999-2000 TSRI Funded Project Summaries (PDF format 200 KB)

Canada

November 1, 2000

Toxic Substances Research Initiative
1999-2000 Funding Decisions

Toxic Substances Research Initiative Secretariat
Environmental Health Directorate, Building #8, Tunney's Pasture, A.L. 0800D
Ottawa, ON K1A 0L2

Telephone: (613) 941-6084 Fax: (613) 946-3570

1999-2000 Toxic Substances Research Initiative Approved Projects

Persistent Organic Pollutants (POPs)

TSRI #: **11**

Sources of Agrochemicals to the Atmosphere and Delivery to the Canadian Environment

This study will examine whether the continuing input of banned pesticides into the Canadian environment is due to recycling from existing contaminated soil and water, or due to atmospheric migration from use of these pesticides in countries other than Canada. The study will determine the source of airborne pesticides through surveying the agricultural soils in selected areas of Canada and the U.S. This project will provide a better understanding of where airborne pesticides some from and how they are transported to Canadian ecosystems.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Terry Bidleman, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Thomas Harner, Consultant
Brian Ripley, University of Guelph
Derek Muir, Environment Canada
Don Waite, Environment Canada
John Struger, Environment Canada
William Strachan, Environment Canada
Sunny Szeto, Consultant
Laurens Van Vliet, Agriculture and Agri-Foods Canada
Jeffrey Ridal, St. Lawrence River Institute of Environmental Science

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$250,000**

TSRI #: **20**

Food Chain Bioaccumulation of Phthalate Esters

Phthalate esters are widely used in the manufacture of plastics and other polymers and the information available to date is inconclusive with respect to bioaccumulation. This study will utilize a combination of field studies involving west coast marine food chains and laboratory studies to investigate the ability of phthalate esters to accumulate in ecological food chains.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Frank Gobas, Simon Fraser University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Michael Ikonomou, Department of Fisheries and Oceans

PROJECT LENGTH: **2 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$130,000**

TSRI #: 27

Characterizing the Origin and LRT Behaviour of POPs in Canada Using Passive Samplers

This study will develop and validate simple, low maintenance sampling devices for measuring the airborne concentrations of persistent organic pollutants (POPs). These devices will be validated by monitoring concentrations at 45 locations across Canada. Such samplers might be used to determine the spatial distribution of POP's in the Canadian environment to determine the sources and transport behaviour of POPs.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Frank Wania, University of Toronto

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Derek Muir, Environment Canada
Terry Bidleman, Environment Canada
Jules Blais, University of Ottawa

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$91,500**

TSRI #: 31

Modeling the Sustainable Use of Organic Chemicals in a Healthy Continental Environment

This study will develop and integrate mass balance models to describe the sources and behaviour of contaminants in the North American environment. Additional process-specific models will be developed to assess a variety of chemicals, including POPs for their potential for persistence, long-range transport, bioaccumulation tendencies, and human exposure.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Don Mackay, Trent University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$110,000**

TSRI #: **46**

Validation of an Amphibian Model to Assess the Effects of Persistent Organic Pollutants on Amphibian Physiology

This study will assess the use of amphibians as bioindicators of the environmental effects of POPs. This will be measured through a combination of field studies of native wild amphibians in the St. Lawrence River region and laboratory exposures of lab-reared amphibians and amphibian cell lines.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michel Fournier, INRS

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Daniel Cyr, INRS
David Marcogliese, Environment Canada
Sylvia Ruby, Concordia University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$90,000**

TSRI #: **121**

Multiple Stressors: Effects on Native Amphibian Species of Forested Environments

This project combines field and laboratory studies. The field studies will monitor the water quality and biological characteristics of wetlands in forested areas to determine the biology of wild native amphibians. The laboratory exposure studies will use native wetland amphibian species to determine the ecological effects of selected herbicides on these species.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Dean Thompson, Natural Resources Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Michael Berrill, Trent University
Herman Boermans, University of Guelph
Celia Chen, Dartmouth College (USA)
Daniel McKenney, Natural Resources Canada
Gerald Stephenson, University of Guelph

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$170,000**

TSRI #: 152

Effects of *In Utero* Exposure to Persistent Organic Pollutants on Development and Reproduction

This study will examine the fetal, gonadal and reproductive development in the offspring of rats exposed to environmentally-relevant mixtures of POPs, which will reflect the mixtures found in some fish and game consumed by Aboriginal peoples. This study will also include an examination of the gonads and thyroid function of the exposed adult rats. The data will be used to analyze the risks of maternal exposure to a mixture of POPs on the development, reproduction, and thyroid function of humans.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Bernard Robaire, McGill University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Barbara Hales, McGill University
Carlos Morales, McGill University
Gerard Cooke, Health Canada
Daniel Cyr, INRS

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$250,000**

TSRI #: 157

Risk Assessment for Hexachlorobenzene: Mechanism of Gender Related Rat Tumour Promotion

The objective of this study is to examine why female rats exposed to this POP of emerging interest have a greater susceptibility to the development of liver tumors than exposed male rats.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michel Charbonneau, INRS

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Michel Cyr, INRS

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$90,000**

TSRI #: **200**

Occurrence, Fate, and Effects of Fluorinated Surfactants in the Canadian Environment

The objective of this study is to examine the environmental concentrations, distribution, toxicology and fate of fluorinated surfactants. These compounds have been observed in human blood but have, to date, received limited research attention They are used in a variety of industrial and consumer applications.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Scott Mabury, University of Toronto

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Derek Muir, Environment Canada
Brian Scott, Environment Canada
Keith Solomon, University of Guelph

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$180,000**

TSRI #: **206**

Sources, Long Range Transport and Impacts of New and Old POPs Inferred from Dated Lake Core Sediments

This study will extract information on current and past inputs of known and emerging POPs through collecting sediment cores from lakes along a north-south transect from southeastern-Ontario to Ellesmere Island in the Arctic and along an east west transect from Ontario to New Brunswick. This data will be applied to understand the extent of long range transport of POPs in North America, and their extent of degradation in water sediments, through POPs fate and distribution models.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Derek Muir, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Marianne Douglas, University of Toronto
Pienitz Reinhard, Laval University
Frank Wania, University of Toronto
Warwick Vincent, Laval University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$80,000**

TSRI #: **207**

Toxaphene in the Marine Ecosystem of the Saint Lawrence River; State of Contamination, Ecotoxicology and Human Health

This study will utilize a combination of field studies to evaluate the levels of toxaphene contamination of the organisms and sediments of the St. Lawrence River system. Laboratory studies will expose the St. Lawrence estuary fish and human cell cultures to toxaphene, to allow a better evaluation of the risks to fish and human health from the presence of toxaphene in this system.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Jean-Pierre Gagné, University of Quebec at Rimouski

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Michel Lebeuf, Department of Fisheries and Oceans
Gary Stern, Department of Fisheries and Oceans
Catherine Couillard, Department of Fisheries and Oceans
Denis Girard, INRS
Charles Roberge, Association du Cancer de l'Est du Québec

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$100,000**

TSRI #: **217**

Assessment of Contaminants in Beluga Whales' and Polar Bears' Reproductive Systems

This study will draw on the traditional knowledge of the northern peoples including local hunters and trappers regarding the abnormalities in these important wildlife species. A comprehensive survey among the elders of the northern aboriginal communities will compile knowledge of the previous and current abnormalities occurring in this type of wildlife.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Susan Sang, World Wildlife Fund Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: 1 Year

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$60,000**

TSRI #: **224**

Factors Influencing Domestic and International Sources of Chlorinated Hydrocarbons to Fish and Osprey in British Columbia

This study will examine the toxin levels and accumulation in fish from high alpine lakes in British Columbia and the transfer of organochlorines to osprey, which have recently been recognized as having significant exposure to these chemicals because of their migratory patterns. Comparisons will be made to levels in lakes and fish in osprey wintering areas in Central America.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

John Elliot, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

David Shaw, Environment Canada

Derek Muir, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$80,000**

TSRI #: **236**

Biomagnification of POPs and Mercury in Canadian Freshwater Subsistence Fisheries and Food Webs

This study will examine the levels of new and emerging POPs and mercury in top predator fishes in lake systems with subsistence fisheries. The areas of study will span from northern Alberta to Labrador areas, which have previously received less attention than the Great Lakes and the Arctic lake systems.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Derek Muir, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

M. Robin Anderson, Department of Fisheries and Oceans
Wayne Fairchild, Department of Fisheries and Oceans
Karen Kidd, Department of Fisheries and Oceans
Marlene Evans, Environment Canada
Douglas Haffner, University of Windsor
David Whittle, Department of Fisheries and Oceans

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$170,000**

TSRI #: **237**

Impact of Polyboriminated Diphenyl Ethers on Canadian Environment and Health of Canadians

This study is an examination of mother's milk, foods, bird eggs, native fish and marine mammals for the presence of the emerging POPs. The historical trends and their potential toxic effects of the growth levels in the environment and in humans will also be examined.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Mehran Alaee; Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Michel Lebeuf, Department of Fisheries and Oceans
David Sergeant, Department of Fisheries and Oceans
Nigel Bunce, University of Guelph
Michael Ikonomou, Department of Fisheries and Oceans
John Jake Ryan, Health Canada
Bryan Wakeford, Environment Canada
Chris Metcalfe, Trent University

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$120,000**

TSRI #: **239**

Follow-up of Preschool Aged Children Exposed to PCBs and MeHg Through Fish Consumption

This study will follow-up on previously conducted studies of the measurement of PCBs and MeHg in cord blood at birth among Nunavik Inuit mothers. The long-term consequences of exposure to these contaminants will be examined through a comparison of neuromotor and neurophysiological performance among children of low and high PCB exposure.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Gina Muckle, Laval University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Célyne Bastien, Laval University
Pierre Ayotte, Laval University
Eric Dewailly, Laval University
Anne Beuter, University of Quebec at Montreal
Marie-Sylvie Roy, Saint-Justine Hospital
Annie Veilleux, Saint-Justine Hospital

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$180,000**

TSRI #: **245**

Reproductive/ Developmental Effects of an Environmentally-Relevant Organochlorine Mixture

The first part of this study will use pigs to examine the possible effects of these contaminants on the male reproduction system, which may be induced by exposure during pregnancy and early life to a mixture of environmental pollutants. These pollutants are similar to those found in Arctic food chains and in the blood of people consuming Arctic sea mammals. The second part of the study will involve laboratory testing of these environmentally-relevant contaminant mixtures through the use of laboratory cultures of mammalian cells, sperm, oocytes and embryos.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Pierre Ayotte, Laval University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Janice Bailey, Laval University

PROJECT LENGTH: **2 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$185,000**

1999-2000 Toxic Substances Research Initiative Approved Projects

Specific Forms of Metals in the Environment

TSRI #: 4

Linking Trace Metal Speciation in Complex Sediments to Metal Bioavailability

This is a study of the effect of sediment geochemistry on the bioavailability of trace metals to sediment ingesting organisms and the potential role of bacteria in mediating the availability of trace metals in sediments to filter feeding organisms, with particular focus on blue mussels.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Leah Bendell-Young, Simon Fraser University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Daryl Crozier, Simon Fraser University

Margo Moore, Simon Fraser University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$66,600**

TSRI #: 24

Validation of the Diffusion Gradient in a Thin-Film (DGT) Technique for Assessment of Cadmium and Lead Bioavailability in the Aquatic Environment

In this study, a new type of measuring device will be developed that facilitates the measurement of bioavailable forms of cadmium and lead in the environment. This information will help in elucidating the mechanisms of pollution of natural aquatic ecosystems by heavy metals.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michael Twiss, Ryerson Polytechnic University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Andre Tessier, University of Quebec

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$109,700**

TSRI #: 44

Immunotoxicity of Metals

This is an *in vitro* study using human peripheral blood leucocytes exposed to mixtures of metals at concentrations relevant to those found in human blood. The study will examine whether environmentally relevant levels of metals can influence immune responses in humans by impairing neurotransmitter receptor expression and function in immune cells.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michel Fournier, INRS

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Jacques Bernier, INRS

Edouard Kouassi, INRS

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$49,000**

TSRI #: 52

Wildlife Toxicology of Lead and Transfer of Lead to Human Consumers of Wild Foods

This study will examine the relative importance of different lead sources, including past gasoline combustion, mining and smelter emissions, as well as spent lead shot and sinkers from hunting and fishing, and their role in the contamination of wildlife. This will be measured through laboratory studies on the potential for lead contamination through ingestion of metallic lead fragments.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Tony Scheuhammer, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

G. Douglas Campbell, University of Guelph
Vernon Thomas, University of Guelph
Michael Inskip, Health Canada

Pamela Martin, Environment Canada
Mark Wickstrom, University of Saskatchewan

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$115,800**

TSRI #: **57**

The Role of Biogenic Minerals (Fe Oxides) in Trace Metal Sorption in Aquatic Environments

The proposed research will study the potential for iron oxide complexes generated in aquatic systems by microbiological activity to scavenge lead and cadmium. These studies will provide a better understanding of how this factor influences the mobility, bioavailability and toxicity of these two metals in aquatic systems.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Danielle Fortin, University of Ottawa

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Grant Ferris, University of Toronto

Gary Leppard, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$74,000**

TSRI #: **105**

Estimation of Mercury Emissions from Natural Sources/ Processes in Canada

This study will measure the emissions, cycling and fate of mercury (Hg) in the Canadian environment. Special emphasis will be placed on the relative importance of natural versus anthropogenic (man made) sources. This project will provide information on local/regional/ national Hg emissions, and on the cycling and fate of Hg in the Canadian environment. Information such as this can be used to develop regulatory strategies for mercury that are based on sound science.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

William Schroeder, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Stephen Beauchamp, Environment Canada
Laurier Poissant, Environment Canada

Grant Edwards, University of Guelph
Patricia Rasmussen, Health Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$200,000**

TSRI #: 109

Assessment of Toxicological Risks of Environmental Contamination by Manganese

This study is an evaluation of the potential for manganese to accumulate on brain tissue, and the identification of biomarkers for manganese toxicity resulting from inhalation studies using particulate matter contaminated at three levels with combustion products of the gasoline additive, methylcyclopentadienyl manganese tricarbonyl (MMT).

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Joseph Zayed, University of Montreal

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Gregory Kennedy, Ecole Polytechnique de Montréal
Donna Mergler, University of Quebec at Montreal
Audrey Smargiassi, University of Quebec at Montreal
Phillip Gardiner, University of Montreal
Roger Butterworth, University of Montreal

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$201,500**

TSRI #: 124

Multi-Disciplinary Study of Metal Cycling, Primarily Mercury, in Aquatic and Terrestrial Systems

This is a multi-disciplinary study which will determine the basis for high levels of mercury in loons in Kejimkujik National Park. This will be measured through the development of site-specific models of mercury availability, and the extrapolation of these models to other areas.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Andrew Rencz, Natural Resources Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Stephen Beauchamp, Environment Canada
Neil Burgess, Environment Canada
Thomas Clair, Environment Canada
Gwendy Hall, Natural Resources Canada
Alan Sangster, Natural Resources Canada
David Lean, University of Ottawa
Susannah Scott, University of Ottawa
Paul Smith, Nova Scotia Department of Natural Resources
Kevin Telmer, University of Victoria

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$220,000**

TSRI #: **130**

A Chemical and Ecotoxicological Assessment of the Impact of Marine Tailings Disposal

This study consists of a field examination at two historic mine sites in Newfoundland for the potential of mine tailings stored under salt water to leach trace metals such as arsenic, cadmium, copper, nickel, lead, and zinc. The research will lead to a better assessment of the risks and benefits associated with marine tailings disposal.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Thomas Hynes, Natural Resources Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

M. Robin Anderson, Department of Fisheries and Oceans
Jerry Payne, Department of Fisheries and Oceans
Paul Sylvester, Memorial University of Newfoundland

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$148,700**

TSRI #: **153**

Physical and Chemical Evolution of Aerosols in Smelter and Power Plant Plumes

This project consists of field studies of emissions from two major metal emitting sources, a smelter and a power generating station. The study will employ both aircraft and ground-based remote sensing techniques to characterize the chemistry of particles emitted in plumes from these sources under Canadian weather extremes. A comparison of these characterizations with particles in Canadian air from distant sources will be conducted to understand the local, regional and global impacts of these emissions.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Catharine Banic, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

John Campbell, University of Guelph
Henry Wong, Environment Canada
James Skeaff, Natural Resources Canada
Marc Lamoureux, Saint Mary's University
Antonio Somonetti, University of Quebec at Montreal
Amares Chatt, Dalhousie University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$380,000**

TSRI #: 161

Solubility and Speciation of Trace Metals in Eastern Canadian Soils

This study examines the partitioning of trace metal between soils and water for a wide variety of soil types in Ontario and Quebec. This research will lead to a more comprehensive understanding of the role of different types of soils in influencing the bioavailability of trace metals in soils to living organisms.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

William Hendershot, McGill University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

François Courchesne, University of Montreal

Leslie Evans, Guelph University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$79,950**

TSRI #: 192

Transport of Metals from Mine Tailings Impoundments and Release to Surface Waters

The objective of this study is to understand the potential for remobilization of metals from mining wastes to surface waters. This will be accomplished by investigating the mechanisms controlling the transport of metals in groundwater and the transfer of metals from groundwater aquifers to lakes and streams.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Carol Ptacek, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

David Blowes, University of Waterloo

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$74,600**

TSRI #: **193**

Effects of Mercury on Oxidative Status and Sensorimotor Functions

This is a two-part study which will explore the suggestion that neurologic effects of mercury can result from exposures far below the minimum exposure level proposed by the World Health Organization. The first part will examine a relationship between methyl mercury (MeHg) and sensorimotor function in a group of sport fishermen from northern Quebec. The second part of the study will explore whether supplements of the antioxidant, selenium, in food would diminish long-term health risks from MeHg in a population of Inuit fish eaters.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Anne Beuter, University of Quebec at Montreal

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Eric Dewailly, Laval University
Marc-Edouard Mirault, Laval University
François Richer, University of Quebec at Montreal

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$100,000**

TSRI #: **208**

The Influence of Forest Fire and Harvesting on Mercury Accumulation in Boreal Aquatic Systems

This study will examine the potential for the removal of vegetation in a watershed to cause elevations in dissolved mercury. In this study, concentrations of mercury in water, suspended solids, sediments and fish will be measured in watersheds where clear cutting and forest fires have removed the vegetative cover. These data will be compared to concentrations in the same media in undisturbed reference watersheds.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

William Strachan, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Ellie Prepas, University of Alberta
Ian Campbell, Natural Resources Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$41,000**

TSRI #: **241**

The Mechanism of Cadmium and Lead Nephrotoxicity in Developing and Mature Kidneys

This study will use the mouse as a model to evaluate the mechanisms of toxicity of lead and cadmium on developing and mature kidneys, as well as examining the potential repair processes which may be involved in the regeneration of kidneys damaged by cadmium and lead exposure

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Sudhir D'Souza, University of Western Ontario

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$189,600**

1999-2000 Toxic Substances Research Initiative Approved Projects

Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs)

TSRI #: 1

Effects of Endocrine Disruption on Fish Reproduction

This is a study of fish in Hamilton Harbour, Ontario for the presence of reproductive effects, such as inter-sex, sex reversals and arrested development of eggs, commonly attributed to endocrine disrupting substances. Laboratory studies will be used to determine the extent to which such effects in adult fish impair production of young fish.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Chris Metcalfe, Trent University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Arthur Niimi, Department of Fisheries and Oceans

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$70,000**

TSRI #: 7

Reproductive Toxicity Induced By Trichloroethylene in Mice and in Humans

This is a three component study that: examines the effects on sperm numbers and quality of exposure of mice to trichloroethylene; studies the metabolism of trichloroethylene in mice, including potential for effects of metabolic products; and, analyses semen, blood and urine samples from males occupationally exposed to trichloroethylene. The results of the study will advance our understanding of the consequences of exposure to this chemical and identify risk factors for male infertility.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Poh-Gek Forkert, Queen's University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Frederick Kan, Queen's University
Michael Wade, Health Canada
Stephen Bjarnason, Health Canada
David Blakey, Health Canada
Nongnuj Tanphaichitr, University of Ottawa
Arthur Leader, University of Ottawa
Robert Tardif, University of Montreal

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$180,000**

TSRI #: **19**

To Document Neonatal Exposure of Endocrine Disrupting Chemicals in Human Amniotic Fluid

The objective of this study is to document the concentrations of chemicals such as PCBs, pesticides and phytoestrogens in the amniotic fluid, in the blood of mothers and fathers, in the cord blood and in the breast milk of five hundred volunteer pregnant females.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Siu Chan, University of Calgary

CONTRIBUTING PARTNER(S):

John Jarrell, University of Calgary

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$200,000**

TSRI #: **58**

Human Daily Intake and Mammalian Immunotoxicity and Reproductive Toxicity of Organotin

This is a study aimed at improving the scientific basis of organotin risk assessments and tolerable daily intake levels by employing molecular and other approaches to determine organotin toxicity to a mammalian species. The study will also determine human organotin daily intake levels in several Canadian metropolitan areas.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Gerard Cooke, Health Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Bernard Robaire, McGill University
Barbara Hales, McGill University
Carlos Morales, McGill University
Daniel Cyr, INRS
Helen Tryphonas, Health Canada
Don Forsyth, Health Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$200,000**

TSRI #: **68**

Fetal Organ Thymic Culture as an Organ Assay for Endocrine Disrupting Chemicals

This study will determine the sensitivity of fetal thymic organ culture towards exposure to endocrine disruptors to evaluate the usefulness of this test as an organ screening assay for the effects of endocrine disruptors on the developing immune system. The study will also contain a validation component involving a combination of *in vivo* and *in vitro* exposures in mice.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michel Fournier, INRS

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Jacques Bernier, INRS
Daniel Cyr, INRS
Edouard Potworowski, INRS

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$70,000**

TSRI #: **86**

Exposure and Effects of Endocrine Disrupting Substances Associated with Intensive Agricultural Practices

This study will identify and quantify endocrine disrupting substances in animal wastes, sewage sludge and pesticides applied to agricultural fields. The results will determine if runoff from such fields is causing endocrine disruption in biota in adjacent surface waters.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Mark Servos, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

William Ernst, Environment Canada
Neil Burgess, Environment Canada
Kenneth Doe, Environment Canada
Mark Hewitt, Environment Canada
Mark McMaster, Environment Canada
Kevin Teather, University of Prince Edward Island
James Sherry, Environment Canada
Kent Burnison, Environment Canada;
Edward Topp, Agriculture and Agri-Food Canada
Glen Van Der Kraak, University of Guelph
Chris Metcalfe, Trent University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$160,000**

TSRI #: 94

Effects of a Synthetic Estrogen on Aquatic Populations: A Whole Ecosystem Study

This study will assess the effects of ethynylestradiol, a compound related to birth control pills which is found in sewage treatment plant effluents, on invertebrates and fish in a lake. The results will be measured following an experimental release of this substance into a lake in the Experimental Lakes Area of Ontario.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Karen Kidd, Department of Fisheries and Oceans

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Scott Brown, Environment Canada
Mark McMaster, Environment Canada
David Findlay, Department of Fisheries and Oceans
Jack Klaverkamp, Department of Fisheries and Oceans
Vince Palace, Department of Fisheries and Oceans
Michael Paterson, Department of Fisheries and Oceans
David Graham, University of Kansas
Karsten Liber, University of Saskatchewan
Glen Van Der Kraak, University of Guelph

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$133,000**

TSRI #: 96

Impact of Endocrine Disrupting Compounds on Amphibian Health in Agricultural Ecosystems

The objective of this project is to assess the role of endocrine disrupting compounds in the apparent decline of amphibian populations. Disease, severe developmental deformities, and other health problems of amphibians will be measured in animals in their natural environments at field locations across the country and following controlled-dose exposures to EDCs in the laboratory. Non-destructive techniques for assessment and monitoring will be developed and validated for field use wherever possible.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Bruce Pauli, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

John Elliot, Environment Canada
Doug Forsyth, Environment Canada
Brian Dixon, University of Windsor
Michael Berrill, Trent University
Alice Hontela, University of Quebec at Montreal

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$180,000**

TSRI #: **97**

Effects of Endocrine Disrupting Chemicals in Polar Bears

This study will examine whether the suppression of the immune systems of polar bears observed in other locations also occurs in Canadian bears with lower levels of contaminants. There will also be an examination of whether there is an effect of PCBs on testosterone metabolism in the bears.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Ross Norstrom, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Stelvio Bandiera, University of British Columbia
Robert Burk, Carleton University
Ian Stirling, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **1 Year**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$120,000**

TSRI #: **128**

Adverse Reproductive Effects of Exposure to Dioxin-like Endocrine Disruptors

This study will examine whether the dioxin receptor antagonist, resveratrol, a naturally occurring compound present in red wine, is able to prevent the toxic effects of dioxins on reproductive function.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Robert Casper, University of Toronto

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$80,000**

TSRI #: **138**

Effects of Orchard Pesticide on Terrestrial Wildlife

This is an in-depth study examining reproductive output, sexual development and function of the immune and endocrine systems of orchard-inhabiting fish and birds in southern Ontario. This study will also be combined with measurement and estimation of past and present pesticide exposure.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Christine Bishop, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

John Elliot, Environment Canada

Tony Williams, Simon Fraser University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$60,000**

TSRI #: **158**

Laboratory Testing Methods for Endocrine Disrupting Chemicals in Fish

This study is an examination of the effects of exposure to endocrine disrupting substances on growth, reproduction and development in three fish species of different life histories. The proposed research will establish whether short term exposures at sensitive life stages are predictive of effects seem in wild fish.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Glen Van Der Kraak, University of Guelph

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Simon Courtenay, Department of Fisheries and Oceans
Robert Devlin, Department of Fisheries and Oceans
Deborah MacLatchy, University of New Brunswick

Chris Metcalfe, Trent University
Joanne Parrott, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$160,000**

TSRI #: **173**

The Effect of Endocrine Disrupters on Sea Water Adaptability, Growth and Survival of Salmon Smolts

This study will measure the effects of natural and synthetic hormones in sewage, agricultural wastes and pulpmill effluents on salmon smoltification. This research will build on earlier observations that exposure of salmon in the final stages of smolt development to endocrine disruptors in pesticide formulations interferes with the process whereby the salmon adapt physiologically for survival in sea water.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Scott Brown, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Kent Burnison, Environment Canada
Donald Bennie, Environment Canada
James Sherry, Environment Canada
Geoffrey Eales, University of Manitoba
Wayne Fairchild, Department of Fisheries and Oceans
Bob Evans, Department of Fisheries and Oceans
Katsuji Haya, Department of Fisheries and Oceans
Deborah MacLatchy, University of New Brunswick

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$180,000**

TSRI #: **174**

Endocrine Disrupting Chemicals in Municipal Sewage Effluents

This study will provide an examination for the presence and identities of compounds in Canadian sewage treatment plant effluents, which can cause estrogenic and androgenic responses in fish. Field studies will be conducted for the prevalence of these responses in wild fish in waters receiving such effluents.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Kent Burnison, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Mark Servos, Environment Canada
Bing-Biu Lee, Environment Canada
James Sherry, Environment Canada
Chris Metcalfe, Trent University
Glen Van Der Kraak, University of Guelph

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$80,000**

TSRI #: **199**

Detailed Endocrine Assessments in Wild Fish and Characterization of Responsible EDCs in Pulp Mill Sites

This study will evaluate the reproductive endocrine system in resident fish downstream of three pulp mills in the Peace-Athabasca River system. Effluents from these mills, as well as others, will also be screened, using a number of existing endocrine endpoints, for their ability to alter endocrine function. Detailed chemical identification studies will be conducted at another mill site that has shown consistent reproductive changes in wild fish to identify the compounds responsible for these reproductive alterations. These techniques will then be used to determine whether similar compounds are responsible at the selected sites.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Mark McMaster, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Mark Hewitt, Environment Canada
Jagmohan Kohli, Environment Canada
Glen Van Der Kraak, University of Guelph

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$70,000**

TSRI #: **201**

Involvement of P-Glycoprotein in Environmental Endocrine Disruption

This study will examine the functioning of the P-glycoprotein drug pump that is present in the kidney, liver and gastrointestinal tract, which has been suggested as a mechanism which protects these organs from environmental contaminants.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Reinhart Reithmeier, University of Toronto

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Jeffrey Charuk, University of Toronto

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$80,000**

TSRI #: **234**

Time to Pregnancy, *In Vivo* Contaminant Levels and Biological Mechanisms in Primeps

This study is an examination of a relationship between contaminant exposure and the difficulty of getting pregnant, through comparing the time to pregnancy, contaminant levels in parents' and newborn's blood , and enzyme activation in the mother's placenta. A cohort of over 60 volunteer couples in Hamilton who are having their first baby will be participating in the study.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Donald Cole, McMaster University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Patricia Harper, Hospital for Sick Children, Toronto
Edward Younglai, McMaster University
Jean-Phillipe Weber, Centre de toxicologie du Quebec
John Jake Ryan, Health Canada
Michael Arts, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **2 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$140,700**

1999-2000 Toxic Substances Research Initiative Approved Projects

Urban Air Quality and Human Exposure to Airborne pollutants

TSRI #: 26

An Investigation of the PACs Present in the Atmospheric Environment

This study will measure both the amount and type of polyaromatic hydrocarbons (PAHs) in the urban environment with the objective of identifying sources. Methods will be developed to analyze these compounds at very low levels and studies will be undertaken to estimate both the short and long term human exposure to these compounds in Halifax and Sydney, NS.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Louis Ramaley, Dalhousie University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Robert Guy, Dalhousie University

Peter Wentzell, Dalhousie University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$98,000**

TSRI #: 29

The Population Health Impact of Short Term Exposure to Urban Air Pollution

This study will identify the critical components and sources of air pollution affecting human health by examining the association between daily variations in airborne pollutants (including ambient concentrations of 36 elements associated with particulate matter) and daily rates of all non-accidental mortality and deaths and hospital admissions due to heart and lung disease for several cities in Canada. The study will also characterize dose-response relationships and identify sub-groups at risk, as a means of understanding the biological mechanisms by which air pollution may cause cardiorespiratory disease.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Daniel Krewski, University of Ottawa

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Richard Burnett, Health Canada
Mark Goldberg, INRS

Yue Chen, University of Ottawa

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$200,000**

TSRI #: 41

Health Effects Study with Enhanced Characterization of Urban Air Pollutant Mix

In this study, detailed atmospheric measurements will be made of particulate matter and closely related gaseous air pollutants in urban locations. Within the overall measurement protocol, focus will be placed on the organic fraction and trace metal loading of fine particles and levels of carbon monoxide, in order to evaluate the relationship of these potentially critical components of the air pollutant mixture to population exposure and incidence of cardiorespiratory disease.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Jeffrey Brook, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Thomas Dann, Environment Canada
Scott Mabury, University of Toronto
Richard Burnett, Health Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$300,000**

TSRI #: 55

Measurement and Modeling of Motor Vehicle Related Air Pollution along Urban Streets

The proposed research will measure the concentrations of air pollutants on a busy downtown street and in motor vehicles under normal commuting scenarios and compare the measured concentrations to motor vehicle emission data. Such measurements will provided data that may allow for the determination of health risks associated with daily exposure to these pollutants while commuting to work, in comparison to the risks associated with exposure in the home and workplace.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Deniz Karman, Carleton University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Lisa Graham, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **2 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$111,350**

TSRI #: **60**

Inhalation Toxicology of Air Pollutants: Pulmonary and Cardiovascular Effects

This study will use critical endpoints of pulmonary and cardiac effects, that can be related to pathobiology and pathophysiology, to determine the dose-response relationships for the interaction of inhaled ozone and particulate matter in animal models. The data will be used to develop a toxicodynamic model of pollutant interaction which will then be tested for the modulating effects of carbon monoxide and nitric oxide. These results will be used to create realistic mixtures of these pollutants which will be tested in animal models to verify the impact of biological sensitivity on the dose-response profiles.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Renaud Vincent, Health Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Premkumari Kumarathasan, Health Canada
Stephen Bjarnason, Health Canada
Ian Adamson, University of Manitoba
Henry Fliss, University of Ottawa
Irma Lemaire, University of Ottawa
Denis Nadeau, Laval University

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$350,000**

TSRI #: **95**

Atmospheric Pollution and Cardiovascular Disease

The study will investigate a new hypothesis about the cause of vascular disease, which speculates that the interaction between the fine fraction of airborne particles deposited in the lung and cells on the lung surface begins a chain of events that results in activation of elements in the circulating blood and precipitates adverse vascular events. The hypothesis will be tested in experiments based on human cells, human serum obtained from military personnel exposed to high levels of air pollution and in animals.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

James Hogg, University of British Columbia

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$89,000**

TSRI #: **101**

The Influence of Urban Air Pollution on Cardiac Health

In this study, once weekly over a ten week period, a group of subjects with known heart disease will be monitored for exposure to air pollution (with simultaneous monitoring for heart-rate and electrocardiography) over a 24 hour period and then tested for cardiac response to exercise. This will allow the observation of whether elevations in air pollution will adversely affect the heart.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Robert Dales, Health Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Richard Davies, Ottawa Heart Institute
Brain O'Kelly, University of Toronto
Andrea Sass-Kortsak, University of Toronto
Thomas Podor, McMaster University
Renaud Vincent, Health Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$126,950**

TSRI #: **136**

Real-time Characterization of the Size, Chemistry and Origins of Urban Particulate Matter

A new instrument, referred to as a Laser Ablation/Ionization Mass Spectrometer (LAMS), permits the simultaneous measurement of the size and chemical composition of individual aerosol particles. In this study, this instrument will be used for the real time analysis of urban aerosol particles with the expectation that the LAMS will provide indications of not only the composition of an aerosol particle, but also its source and the contribution of this source to the total number of particles in the air in real time.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Greg Evans, University of Toronto

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$144,000**

TSRI #: **142**

A Cohort Study of Air Quality and Utilization of Hospital Services

In this study, visits to hospital emergency rooms and admissions to hospital will be examined for chest and heart disorders among a population of patients of family doctors and chest disease specialists from the cities of Hamilton and Toronto, Ontario. The study will investigate how the risk of deterioration of chest or heart disease is related to air quality, as measured by the monitoring stations of the Ontario Ministry of Environment.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Murray Finkelstein, McMaster University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$143,100**

TSRI #: **186**

Forensic Fingerprinting of HAPs and VOCs by C-, H-Isotope Biogeochemistry

A technique, termed Compound Specific Isotope Correlation (CSIC), uses the natural stable carbon and hydrogen isotope ratios that label hazardous air pollutants (HAPs) and volatile organic chemicals (VOCs) to fingerprint them, and can use measurements (generated from Continuous Flow - Isotope Ratio Mass Spectrometry) made on individual compounds present in the atmosphere, as well as soils, groundwater and animals. This study applies CSIC to the characterization of the types and variability of the VOC emissions and burdens in several urban air sheds in British Columbia and to the determination of factors that control their distribution.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michael Whiticar, University of Victoria

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$87,700**

TSRI #: **204**

Cardiorespiratory Effects of Controlled Human Exposures to Particulate Matter and Ozone

A clinical study will be carried out in which both healthy and asthmatic subjects will be exposed to controlled amounts of fine particles ($PM_{2.5}$) concentrated from an urban environment. The study will provide information on the health effects in a sensitive population from exposure to fine airborne particles by examining mechanisms for adverse cardiovascular effects, dose-response relationships, the potential synergistic effects of a gaseous co-pollutant, ozone, and the association of specific particle bound chemicals and potential sources with health effect endpoints.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Frances Silverman, University of Toronto

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Jeffrey Brook, Environment Canada
Ling Liu, Health Canada
Raymond Poon, Health Canada
Craig Parfett, Health Canada
Renaud Vincent, Health Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$250,000**

TSRI #: **213**

Impact Of Wood Combustion on Human Exposure to Pollutant Emissions

This study examines the pollutants emitted from wood burning stoves and fireplaces in 40 homes on the island of Montreal divided into two sectors; one sector with a large concentration of wood burning devices and the other sector with a low concentration of such devices. The study will measure concentrations of fine particulate matter ($PM_{2.5}$), polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), volatile organic chemicals and carbon monoxide. Participants will be asked to complete questionnaires describing their activities during wood burning episodes and urinary samples will be collected from selected participants and analyzed to determine exposure to PAHs.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Yvette Bonvolat, Direction de la santé publique

CONTRIBUTING PARTNER(S):

France Labreche, Direction de la santé publique
Jean-Pierre Farant, McGill University
Gaétan Carrier, University of Montreal

PROJECT LENGTH: **2 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$45,675**

TSRI #: 227

Urban Air Toxics: Characterization and Health Effects

This study will characterize the chemicals present in the complex mixture characteristic of urban air, including new use chemicals, develop innovative and cost-effective methods of monitoring toxic substances in urban air, determine source/receptor relationships and atmospherically derived contributions to urban media, and explore potential endocrine disruption activity and genotoxicity of a complex air mixture.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Miriam Diamond, University of Toronto

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Thomas Harner, Environment Canada
Thomas Dann, Environment Canada
Terry Bidleman, Environment Canada
Brian McCarry, McMaster University
Patricia Harper, Hospital for Sick Children, Toronto

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$148,750**

TSRI #: 233

Air Pollution, Environmental Equity and Health: A Spatiotemporal Analysis

This research will use Geographic Information Systems (GIS) to help learn more about environmental equity and the health effects of air pollution in cities. In the proposed research, pollution exposure will be estimated to conduct health-equity analyses of which groups suffer from air pollution. The study will be based on 15 years of mortality and pollution data from Hamilton-Wentworth (i.e., 1980-94).

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michael Jerrett, McMaster University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$94,100**

1999-2000 Toxic Substances Research Initiative Approved Projects

Cumulative Effects of Toxic Substances

TSRI #: **42**

Evaluation of the Pharmacokinetics and Cumulative Health Effects of Disinfection By-Product Mixtures

The objectives of the present study are to evaluate pharmacokinetic interactions among by-products of chlorine disinfection occurring as mixtures and to evaluate the cumulative adverse health effects of these mixtures. This will contribute to the knowledge base for risk evaluation of disinfection by-products.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Kannan Krishnan, University of Montréal

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Kenneth Froese, University of Alberta

Jan Zielinski, Health Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$150,000**

TSRI #: **43**

Assessment of Environmental Risk Factors for Breast, Colon and Lung Cancer in Sydney, Nova Scotia

This study will investigate whether previously suggested elevations in colon, lung and breast cancers in the population of Sydney, Nova Scotia, can be related to environmental factors, as opposed to other factors such as occupation, smoking, alcohol consumption, diet, and family history.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Pierre Band, Health Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Daniel Krewski, University of Ottawa

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$40,000**

TSRI #: **45**

Reproductive/Mammary Tumorogenic Effects of Neonatal Exposure to Breast Milk Contaminants

This study will investigate the hypothesis that mixtures of chlorinated dioxins and furans can increase the development of mammary tumours in rats. The study will also examine the possibility that exposure to members of the chlorinated dioxin family can increase the ability of methylnitrosourea to cause mammary tumours.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Daniel Desaulniers, Health Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Michel Charbonneau, INRS

Benjamin Tsang, University of Manitoba

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$235,000**

TSRI #: **66**

Effects of Polonium-210 Alpha Radiation on Human and Animal Systems

This study is an examination for the effects in a population of northern aboriginal people of consumption of caribou containing elevated polonium-210 levels caused by feeding on contaminated lichen. The study will be based first on a laboratory study on the effects and dose-response relationships of polonium-210 on cell cultures using sensitive chromosome analyses, followed by examination for similar effects in tissues from caribou hunters.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Bliss Tracy, Health Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Mark Wickstrom, University of Saskatchewan
Linda Hiebert, University of Saskatchewan

Diana Wilkinson, Health Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$120,000**

TSRI #: **87**

Minisatellite Mutations as Biomarkers of Environmentally-Induced Heritable Genetic Defects

This study will assess the degree of association between easily observable changes in DNA structure and exposure to environmental contaminants. The study will determine whether environmentally-induced heritable changes in DNA structure can be used as biomarkers of adverse effects of contaminants.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Craig Parfett, Health Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

James Quinn, McMaster University

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$150,000**

TSRI #: **93**

Environmental Effects and Remediation of Contaminants in Sydney Harbour, Nova Scotia

This project studies the concentration, distribution, transport and biotransformation of PAHs in Sydney Harbour, Nova Scotia. Additional biomonitoring will be conducted to provide input to monitor the impacts and efficacy of planned clean-up operations in the harbour.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Kenneth Lee, Department of Fisheries and Oceans

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Philip Yeats, Department of Fisheries and Oceans
John Smith, Department of Fisheries and Oceans
Jerry Payne, Department of Fisheries and Oceans
Brian Petrie, Department of Fisheries and Oceans
Timothy Milligan, Department of Fisheries and Oceans
Kok-Leng Tay, Environment Canada
William Ernst, Environment Canada
Kenneth Doe, Environment Canada
Charles Greer, National Research Council
Don Mackay, Trent University

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$185,000**

TSRI #: **114**

Exposure to Chlorination By-Products During Pregnancy and Stillbirths

This study is an examination for an association between exposure to specific chlorination by-products and occurrence of stillbirths in two populations of women in Nova Scotia and Ontario who have had either live born infants or stillbirths.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Linda Dodds, Grace Health Centre, Halifax

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Will King, Queen's University

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$80,000**

TSRI #: **126**

A Multiple Bioindicator Approach to Assess Risk of Liver Cancer in Fish

This study will compare exposure to toxic chemicals and occurrence of liver tumors in fish from the St. Lawrence estuary and gulf and at coastal sites in B.C. The results will be used to investigate the potential role of organochlorine contaminants in the development of liver tumors in fish.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Catherine Couillard, Department of Fisheries and Oceans

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Walter Cretney, Department of Fisheries and Oceans
Michel Lebeuf, Department of Fisheries and Oceans
Guy Poirier, Laval University

PROJECT LENGTH: **3 Years** 1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$80,000**

TSRI #: **144**

Assessing the Cumulative Impacts of Oil-Sands Derived Chemical Mixtures on Aquatic Organisms in Alberta

This study will compare the relative effects on aquatic organisms of natural bitumen-related contaminants present in tar sands with the effects of the same chemicals discharged as a result of oil sands mining and extraction activities.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

George Dixon, University of Waterloo

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Ralph Smith, University of Waterloo
Bruce Greenburg, University of Waterloo
Lucila Lee, Wilfrid Laurier University
Glen Van Der Kraak, University of Guelph
Michael Power, University of Manitoba

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$150,000**

TSRI #: **165**

Risk Assessment for Microcystin-LR in Drinking Water: A Rat Liver Tumour Promotion Study

This study will measure whether oral doses of microcystins increase the risk of liver tumours in rats. This study is designed to develop information needed for better assessment of the risk posed by microcystin-contaminated water.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Michel Charbonneau, INRS

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **2 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$60,000**

TSRI #: **176**

Dissolved Oxygen-Nutrient Interactions and the Fate of Toxics in Microbially Based Aquatic Ecosystems

The proposed study will use sensitive molecular analyses to assess how environmental stresses such as changes in nutrient levels and dissolved oxygen combine to influence the fate and effects of toxic substances, such as metals and hydrocarbons.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

John Lawrence, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

James Germida, University of Saskatchewan
Charles Greer, National Research Council
John Headley, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$100,000**

TSRI #: **181**

Menstrual Cycle Function and Semen Quality in Nickel Workers and in a Native Community with PCB Exposure

This study will evaluate whether measures of sperm production and quality and secretion of hormones regulating sperm production in males and of changes in female sex hormones over a complete menstrual cycle can be used as early warning indicators of infertility of adverse pregnancy outcomes. The study will focus on female nickel workers who appear to be at risk for adverse pregnancy outcomes and residents of a northern native community exposed to elevated levels of PCBs.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Evert Nieboer, McMaster University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

None

PROJECT LENGTH: **2 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$50,000**

TSRI #: **187**

Risk Assessment of Complex Mixtures of Petroleum-Derived PAH on Recruitment of Fish

This study will assess the ecological risks of polynuclear aromatic hydrocarbons (PAH) in crude oil, produced waters from oil wells, creosote, and coal tar, by examining the exposure, accumulation, and effects of complex mixtures of PAH in sediments and water on eggs and larvae of marine and freshwater fish. The results will help define the threshold concentrations of PAH affecting juvenile fish, the comparative risks associated with different types of PAH mixtures, changes in oil toxicity following weathering and bioremediation, and methods for rapidly assessing the risks to larval fish of previously untested PAH mixtures.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Peter Hodson, Queen's University

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Stephen Brown, Queen's University
Catherine Couillard, Department of Fisheries and Oceans
Michael Ikonomou, Department of Fisheries and Oceans
Kenneth Lee, Department of Fisheries and Oceans
Robert Roy, Department of Fisheries and Oceans
Joanne Parrott, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$300,000**

TSRI #: **195**

Effects of Fish Consumption from the St. Lawrence River on Hormonal Balance and Calcium Transport in Pregnancy

This study is an examination for a relationship between maternal, placental and fetal contaminant exposure due to maternal consumption of fish from the St. Lawrence River, and maternal and fetal hormones (thyroid, prolactin, cortisol) and placental calcium transport.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Julie Lafond, Université du Québec à Montréal

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Donna Mergler, Université du Québec à Montréal

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$150,000**

TSRI #: 196

Development of Alternative Approaches for Cumulative Effects Bioassessment

This study will measure the effectiveness of mesocosms as an alternative to more traditional field assessments through addressing the impacts of complex industrial effluents on algae, stream bottom-dwelling insects, fish and the aquatic ecosystem as a whole.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Joseph Culp, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Kevin Cash, Environment Canada
Nancy Glozier, Environment Canada
Deborah McLatchy, University of New Brunswick

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$130,000**

TSRI #: 205

Development of a Cumulative Effects Strategy for the Freshwater Portion of the Saint John River: 1. Freshwater Environment

This is a study of the fish and invertebrate communities and habitat suitability in the freshwater portion of the Saint John River to evaluate the possible use of resident fish as biomonitors of cumulative impacts of river basin developments.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Kelly Munkittrick, Environment Canada

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Richard Cunjak, University of New Brunswick
Allen Curry, University of New Brunswick
Glen Van Der Kraak, University of Guelph
Mark Hewitt, Environment Canada

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$120,000**

TSRI #: **209**

Aromatic Amines and Related Pesticides in Human Milk

This study will develop an improved analytical methodology for aromatic amines in human milk. The application of this methodology will quantify these substances in milk samples from Canadian women to identify major sources of exposure.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

David Josephy, University of Guelph

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Perry Martos, University of Guelph

Brock Chittim, Wellington Laboratories Inc.

PROJECT LENGTH: **2 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$50,000**

TSRI #: **210**

The Relationships Between Traditional Innu Harvesting Practices, Environmental Contaminants and Wildlife and Human Health/Exposure

This study will examine for a relationship between gross indicators of individual health of animals harvested by Innu in southern Labrador, and the levels of contaminants in these animals and the determination of human exposure levels due to consumption of contaminated country foods by the Innu people.

PRINCIPLE INVESTIGATOR:

Richard Tasker, University of Prince Edward Island

CONTRIBUTING PARTNER(S):

Neil Burgess, Environment Canada

Larry Innes, Innu Nation

PROJECT LENGTH: **3 Years**

1999/2000 FUNDING AMOUNT: **$65,000**

Santé Canada Health Canada

Page précédente
English

Projets financés par l'IRST (année financière 1999-2000)

À la suite du premier appel de propositions de recherche lancé en décembre 1998, le Secrétariat de l'IRST a reçu 254 propositions présentées par des candidats de partout au pays.

Un total de 81 projets de recherche ont été retenus aux fins de financement pour l'exercice 1999-2000; 10,94 millions de dollars ont ainsi été affectés dans ce premier exercice de l'Initiative de recherche sur les substances toxiques.

Les projets retenus aux fins de financement pour l'exercice 1999-2000 sont répartis dans les cinq domaines de recherche prioritaires de l'IRST, et impliquent plus de 330 chercheurs de toutes les provinces du Canada.

Le tableau suivant indique la répartition des fonds alloués et le nombre de projets financés dans chaque domaine de recherche prioritaire en 1999-2000 :

Domaines de recherche prioritaire	Nombre de projets	Dollars
POP	17	$ 2.32 million
Métaux	15	$ 2.05 million
SPSE	17	$ 2.16 million
Air urbain	14	$ 2.19 million
Effets cumulatifs	18	$ 2.22 million

On donne ci-après la liste détaillée de tous les projets financés par domaine de recherche prioritaire, avec un résumé de ces projets et des renseignements sur les chercheurs responsables.

Résumés des projets financés par l'IRST en 1999-2000 (format PDF 200 KB)

Canada

1 novembre 2000

Initiative de recherche sur les substances toxiques
Projets approuvés 1999-2000

Secrétariat de l'Initiative de recherche sur les substances toxiques
Centre d'hygiène du milieu, bureau B43, Pré Tunney, indice de l'adresse 0800D
Ottawa (Ontario) K1A 0L2

Téléphone: (613) 941-6084 Télécopieur: (613) 946-3570

Initiative de recherche sur les substances toxiques projets approuvés 1999-2000

Polluants organiques persistants (POP)

IRST #: **11**

Sources des produits agrochimiques dans l'atmosphère et diffusion dans l'environnement canadien

Cette étude vise à déterminer si l'apport de pesticides bannis qui se poursuit dans l'environnement canadien est dû au recyclage de sol et d'eau contaminés, ou à la migration de pesticides utilisés dans d'autres pays. Elle vise aussi à déterminer la source des pesticides atmosphériques par un relevé des sols agricoles de certaines régions du Canada et des États-Unis. Ce projet permettra de mieux comprendre l'origine des pesticides atmosphériques, ainsi que leur mode de transport dans les écosystèmes canadiens.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Terry Bidleman, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Thomas Harner, consultant
Brian Ripley, Université de Guelph
Derek Muir, Environnement Canada
Don Waite, Environnement Canada
John Struger, Environnement Canada
William Strachan, Environnement Canada
Sunny Szeto, consultant
Laurens Van Vliet, Agriculture et agroalimentaire Canada
Jeffrey Ridal, Institut des sciences environnementales du fleuve Saint-Laurent

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **250 000 $**

IRST #: **20**

Bioaccumulation des esters phtaliques dans la chaîne alimentaire

On fait un large usage d'esters phthaliques pour la fabrication des plastiques et d'autres polymères, et l'information actuellement disponible ne permet pas de tirer des conclusions en ce qui a trait à leur bioaccumulation. Pour déterminer le potentiel d'accumulation des esters phthaliques dans les chaînes alimentaires, le projet se composera d'une combinaison d'études en laboratoire et d'études de terrain portant sur les chaînes alimentaires marines de la côte ouest.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Frank Gobas, Université Simon Fraser

PARTENAIRE(S):

Michael Ikonomou, ministère des Pêches et des Océans

DURÉE DU PROJET: **2 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **130 000 $**

IRST #: 27

Caractérisation de l'origine et du comportement TRL des POP au Canada au moyen d'échantillonneurs passifs

Cette étude vise à développer et à valider des dispositifs d'échantillonnage simples et d'entretien minime pour mesurer les concentrations atmosphériques de polluants organiques persistants (POP). L'utilisation de ces appareils sera validée en surveillant les concentrations à 45 sites dans tout le Canada. Les échantillonneurs pourraient être utilisés pour mesurer la distribution spatiale des POP dans l'environnement canadien afin d'en déterminer les sources et les caractéristiques de transport.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Frank Wania, Université de Toronto

PARTENAIRE(S):

Derek Muir, Environnement Canada
Terry Bidleman, Environnement Canada
Jules Blais, Université d'Ottawa

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **91 500 $**

IRST #: 31

Modélisation de l'utilisation viable des produits chimiques organiques dans un environnement continental sain

Cette étude vise le développement et l'intégration de modèles de bilan massique pour décrire les sources et le comportement des contaminants dans l'environnement nord-américain. Des modèles supplémentaires propres au processus seront développés pour divers produits chimiques, notamment des POP, afin de déterminer leurs caractéristiques de persistance, de transport à grande distance et de bioaccumulation, ainsi que l'exposition de l'homme à ces substances.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Don Mackay, Université Trent

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **110 000 $**

IRST #: **46**

Validation d'un modèle amphibie d'évaluation des effets des polluants organiques persistants sur la physiologie amphibienne

Cette étude évaluera l'utilisation d'amphibiens comme bioindicateurs des effets environnementaux des POP en combinant les résultats d'études sur le terrain d'amphibiens indigènes sauvages de la région du Saint-Laurent et ceux d'études en laboratoire sur l'exposition d'amphibiens et de lignées de cellules de ces espèces.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michel Fournier, INRS

PARTENAIRE(S):

Daniel Cyr, INRS
David Marcogliese, Environnement Canada
Sylvia Ruby, Université Concordia

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **90 000 $**

IRST #: **121**

Les effets de multiples facteurs de stress sur les amphibiens indigènes des régions boisées

Ce projet combine des études sur le terrain et en laboratoire. Les études sur le terrain serviront à surveiller la qualité de l'eau et les caractéristiques biologiques des milieux humides des zones boisées afin de déterminer les caractéristiques biologiques d'espèces d'amphibiens indigènes sauvages, alors que les études d'exposition en laboratoire serviront à déterminer les effets environnementaux de certains herbicides sur ces espèces.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Dean Thompson, Ressources naturelles Canada

PARTENAIRE(S):

Michael Berrill, Université Trent
Herman Boermans, Université de Guelph
Celia Chen, Dartmouth College (USA)
Daniel McKenney, Ressources naturelles Canada
Gerald Stephenson, Université de Guelph

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **170 000 $**

IRST #: **152**

Effets de l'exposition *in utero* aux polluants organiques persistants sur le développement et la reproduction

Cette étude porte sur le développement foetal, gonadique et reproductif de la progéniture de rats exposés à des mélanges de POP semblables à ceux qu'on trouve dans l'environnement (par exemple, chez certains poissons et gibiers consommés par les Autochtones). Elle comportera aussi un examen des fonctions gonadique et thyroïdienne de rats adultes exposés. Ces données serviront à l'analyse des risques reliés à l'exposition maternelle à un mélange de POP pour le développement, la reproduction et la fonction thyroïdienne des populations humaines.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Bernard Robaire, Université McGill

PARTENAIRE(S):

Barbara Hales, Université McGill
Carlos Morales, Université McGill
Gerard Cooke, Santé Canada
Daniel Cyr, INRS

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **250 000 $**

IRST #: **157**

Évaluation des risques de l'hexachlorobenzène : mécanisme de l'oncogenèse en fonction du sexe chez le rat

L'objectif de cette étude est de déterminer pourquoi, chez les rats exposés à ce POP qui commence à devenir préoccupant, les femelles exposées sont plus susceptibles de développer des tumeurs du foie que les mâles.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michel Charbonneau, INRS

PARTENAIRE(S):

Michel Cyr, INRS

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **90 000 $**

IRST #: **200**

Apparition, destinée et effets des surfactants fluorés sur l'environnement canadien

L'objectif de ce projet est d'étudier les concentrations, la distribution, la toxicologie et le devenir dans l'environnement de surfactants fluorés. Leur présence a été observée dans le sang humain mais, à ce jour, peu d'études ont porté sur ces composés utilisés dans une grande variété de produits industriels et de consommation.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Scott Mabury, Université de Toronto

PARTENAIRE(S):

Derek Muir, Environnement Canada
Brian Scott, Environnement Canada
Keith Solomon, Université de Guelph

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **180 000 $**

IRST #: **206**

Sources, transport à grande distance et répercussions d'anciens et nouveaux POP par déduction à partir d'anciens dépôts de sédiments dans les lacs

Cette étude recueillera des données sur les apports actuels et passés de POP connus, ou commençant à devenir préoccupants, par le prélèvement de carottes de sédiments lacustres le long d'un transect nord-sud, du sud-est de l'Ontario à l'île Ellesmere dans l'Arctique, et le long d'un transect est-ouest, de l'Ontario au Nouveau-Brunswick. On utilisera ces données pour la modélisation du devenir et de la distribution des POP, afin de mieux comprendre l'étendue de leur transport à grande distance en Amérique du Nord et le degré de leur dégradation dans les sédiments aquatiques.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Derek Muir, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Marianne Douglas, Université de Toronto
Pienitz Reinhard, Université Laval
Frank Wania, Université de Toronto
Warwick Vincent, Université Laval

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **80 000 $**

IRST #: **207**

Le toxaphène dans l'écosystème marin du Saint-Laurent: État de la contamination, écotoxicologie et santé humaine

Ce projet se composera d'une combinaison d'études sur le terrain afin d'évaluer l'importance de la contamination par le toxaphène des organismes et des sédiments du bassin hydrographique du Saint-Laurent. Dans des études en laboratoire, on exposera au toxaphène des cellules de poissons de l'estuaire du Saint-Laurent et des cellules humaines afin d'obtenir une meilleure évaluation des risques pour la santé des poissons et des humains liés à la présence de cette substance dans le bassin.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Jean-Pierre Gagné, Université du Québec à Rimouski

PARTENAIRE(S):

Michel Lebeuf, ministère des Pêches et des Océans
Gary Stern, ministère des Pêches et des Océans
Catherine Couillard, ministère des Pêches et des Océans
Denis Girard, INRS
Charles Roberge, Association du Cancer de l'Est du Québec

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **100 000 $**

IRST #: **217**

Évaluation des contaminants présents dans les systèmes de reproduction des bélougas et des ours blancs

Cette étude tirera profit des connaissances traditionnelles des habitants du Nord, notamment des chasseurs et des trappeurs, sur les cas anormaux observés chez ces importantes espèces fauniques. Une vaste enquête menée auprès des anciens des communautés d'Autochtones du Nord permettra de compiler les connaissances relatives aux anomalies passées et présentes observées chez ce type d'espèces fauniques.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Susan Sang, Fonds mondial pour la nature (Canada)

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **1 an**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **60 000 $**

IRST #: **224**

Facteurs influant sur les sources nationales et internationales d'hydrocarbures chlorés chez les poissons et les balbuzards pêcheurs de la Colombie-Britannique

Cette étude porte sur les teneurs et les accumulations de toxines chez le poisson de lacs de haute montagne de la Colombie-Britannique, ainsi que sur le transfert des composés organochlorés au balbuzard pêcheur, reconnu dernièrement comme une espèce significativement exposée à ces agents chimiques à cause de ses régimes migratoires. On procédera à des comparaisons avec les teneurs des lacs et des poissons dans les aires d'hivernage des balbuzards pêcheurs en Amérique centrale.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

John Elliot, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

David Shaw, Environnement Canada

Derek Muir, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **80 000 $**

IRST #: **236**

Bio-amplification des POP et du mercure dans les pêches de subsistance en eaux douces canadiennes et dans les réseaux alimentaires

Cette étude vise à mesurer les teneurs en mercure et en POP nouveaux et d'intérêts, ou qui commencent à devenir préoccupants, chez les principales espèces de poissons prédateurs dans les systèmes aquatiques des lacs utilisés pour la pêche de subsistance. La zone d'étude couvre des régions situées du nord de l'Alberta au Labrador, qui ont reçu moins d'attention que les réseaux des Grands Lacs et des lacs de l'Arctique.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Derek Muir, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

M. Robin Anderson, ministère des Pêches et des Océans
Wayne Fairchild, ministère des Pêches et des Océans
Karen Kidd, ministère des Pêches et des Océans
Marlene Evans, Environnement Canada
Douglas Haffner, Université de Windsor
David Whittle, ministère des Pêches et des Océans

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **170 000 $**

IRST #: **237**

Incidences des éthers diphényliques polybromés sur l'environnement canadien et sur la santé des Canadiens

Cette étude recherchera, dans le lait maternel, les aliments, les oeufs des oiseaux, ainsi que chez les espèces indigènes de poissons et de mammifères marins, la présence de ces POP qui commencent à devenir préoccupants. On étudiera aussi les tendances historiques des concentrations environnementales et leurs effets toxiques possibles sur la croissance, ainsi que leurs teneurs dans l'environnement et chez les humains.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Mehran Alaee; Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Michel Lebeuf, ministère des Pêches et des Océans
David Sergeant, ministère des Pêches et des Océans
Nigel Bunce, Université de Guelph
Michael Ikonomou, ministère des Pêches et des Océans
John Jake Ryan, Santé Canada
Bryan Wakeford, Environnement Canada
Chris Metcalfe, Université Trent

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **120 000 $**

IRST #: **239**

Suivi auprès d'enfants d'âge préscolaire exposés aux BPC et au MeHg par le poisson consommé

Cette étude est un suivi d'études de mesures de PCB et du MeHg, peu après l'accouchement, dans le sang du cordon ombilical de mères inuites du Nunavik. On examinera les conséquences à long terme de l'exposition à ces contaminants en comparant les réponses neuromotrice et neurophysiologique d'enfants exposés à de fortes et à de faibles teneurs en PCB.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Gina Muckle, Université Laval

PARTENAIRE(S):

Célyne Bastien, Université Laval
Pierre Ayotte, Université Laval
Eric Dewailly, Université Laval
Anne Beuter, University du Québec à Montréal
Marie-Sylvie Roy, Hôpital Saint-Justine
Annie Veilleux, Hôpital Saint-Justine

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **180 000 $**

IRST #: **245**

Effets sur la reproduction et le développement d'un mélange organochloré pertinent du point de vue de l'environnement

La première partie de cette étude porte sur les effets possibles de ces contaminants sur l'appareil génital de porcs mâles, qu'on peut provoquer par l'exposition, pendant la gestation ou pendant les premiers mois de la vie, à un mélange de polluants semblables à ce qu'on trouve dans l'environnement. Ces polluants sont aussi semblables à ceux qu'on observe dans les chaînes alimentaires de l'Arctique et dans le sang des populations consommant des mammifères marins de l'Arctique. La deuxième partie de l'étude se composera d'essais en laboratoire de ces mélanges de contaminants (cultures en laboratoire de cellules, de spermatozoïdes, d'oocytes et d'embryons de mammifères).

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Pierre Ayotte, Université Laval

PARTENAIRE(S):

Janice Bailey, Université Laval

DURÉE DU PROJET: **2 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **185 000 $**

Initiative de recherche sur les substances toxiques projets approuvés 1999-2000

Certaines formes de métaux dans l'environnement

IRST #: 4

Établissement d'un lien entre la spéciation des métaux-traces dans les sédiments complexes et la biodisponibilité du métal

Cette étude concerne les effets de la géochimie des sédiments sur la biodisponibilité des métaux-traces pour les organismes qui ingèrent des sédiments, ainsi que le rôle de bactéries qui pourraient augmenter la disponibilité des métaux-traces des sédiments pour les organismes filtreurs, notamment pour les moules bleues.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Leah Bendell-Young, Université Simon Fraser

PARTENAIRE(S):

Daryl Crozier, Université Simon Fraser

Margo Moore, Université Simon Fraser

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **66 600 $**

IRST #: 24

Validation du gradient de diffusion de la technique à couches minces pour l'évaluation de la biodisponibilité du cadmium et du plomb dans l'environnement aquatique

Dans le cadre de cette étude, on mettra au point un nouveau type d'appareil facilitant les mesures des espèces biodisponibles de cadmium et de plomb dans l'environnement. Ces données contribueront à élucider les mécanismes de pollution des écosystèmes aquatiques naturels par les métaux lourds.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michael Twiss, Ryerson Polytechnic University

PARTENAIRE(S):

André Tessier, Université de Québec

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **109 700 $**

IRST #: **44**

Immunotoxicité des métaux

Étude *in vitro* effectuée avec des leucocytes périphériques humains exposés à des mélanges de métaux à des concentrations semblables à celles trouvées dans le sang humain, qui tentera de déterminer si des teneurs en métaux semblables à celles de l'environnement peuvent influer sur les réponses immunitaires en altérant l'expression et la fonction des récepteurs de neurotransmetteurs dans les cellules immunitaires.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michel Fournier, INRS

PARTENAIRE(S):

Jacques Bernier, INRS

Edouard Kouassi, INRS

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **49 000 $**

IRST #: **52**

Effet toxique du plomb sur la faune et transfert du plomb chez l'homme par la consommation de gibier

Cette étude porte sur l'importance relative de différentes sources de plomb des années passées, notamment la combustion de l'essence au plomb, les émissions des mines et des fonderies, ainsi que les plombs de chasse et de pêche, et sur leur rôle dans la contamination des espèces fauniques. Ces éléments seront mesurés par des études en laboratoire visant à déterminer la possibilité de contamination par le plomb due à l'ingestion de fragments de plomb métallique.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Tony Scheuhammer, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

G. Douglas Campbell, Université de Guelph
Vernon Thomas, Université de Guelph
Michael Inskip, Santé Canada
Pamela Martin, Environnement Canada
Mark Wickstrom, Université de la Saskachewan

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **115 800 $**

IRST #: **57**

Rôle des minéraux organogènes (oxydes de fer) dans la sorption du métal-trace dans les environnements aquatiques

Ce projet concerne la possibilité de l'élimination du plomb et du cadmium par des complexes d'oxyde de fer produits par l'activité microbiologique dans des systèmes aquatiques. Il permettra de mieux comprendre comment ce facteur influe sur la mobilité, la biodisponibilité et la toxicité de ces deux métaux dans les systèmes aquatiques.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Danielle Fortin, Université d' Ottawa

PARTENAIRE(S):

Grant Ferris, Université de Toronto

Gary Leppard, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **74 000 $**

IRST #: **105**

Cycle biogéochimique du mercure dans l'environnement canadien

Cette étude mesurera les émissions, les cycles et le devenir du mercure (Hg) dans l'environnement canadien, en accordant une attention particulière à l'importance relative des sources naturelles par rapport aux sources anthropiques (origine humaine). Elle fournira des informations sur les émissions locales, régionales et nationales de Hg, ainsi que sur les cycles et le devenir du Hg dans l'environnement canadien; ces informations pourraient servir dans l'élaboration de stratégies de réglementation du mercure basées sur des principes scientifiques éprouvés.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

William Schroeder, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Stephen Beauchamp, Environnement Canada
Laurier Poissant, Environnement Canada
Grant Edwards, Université de Guelph
Patricia Rasmussen, Santé Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **200 000 $**

IRST #: **109**

Évaluation des risques toxicologiques de la contamination environnementale par le manganèse

Par le biais d'études d'inhalation de matières particulaires contaminées par trois teneurs de produits de combustion du méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyle (MMT), un additif de l'essence, ce projet évaluera la possibilité d'accumulation du manganèse dans les tissus cérébraux et identifiera des biomarqueurs de la toxicité du manganèse.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Joseph Zayed, Université de Montréal

PARTENAIRE(S):

Gregory Kennedy, Ecole Polytechnique de Montréal
Donna Mergler, Université du Québec à Montréal
Audrey Smargiassi, Université du Québec à Montréal
Phillip Gardiner, Université de Montréal
Roger Butterworth, Université de Montréal

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **201 500 $**

IRST #: **124**

Étude multidisciplinaire de l'établissement du cycle des métaux, principalement le mercure, dans les systèmes aquatique et terrestre

Cette étude pluridisciplinaire vise à établir les raisons des fortes teneurs en mercure chez les huards du parc national Kejimkujik, en développant des modèles de disponibilité du mercure propres au site, et en extrapolant les résultats de ces modèles à d'autres régions.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Andrew Rencz, Ressources naturelles Canada

PARTENAIRE(S):

Stephen Beauchamp, Environnement Canada
Neil Burgess, Environnement Canada
Thomas Clair, Environnement Canada
Gwendy Hall, Ressources naturelles Canada
Alan Sangster, Ressources naturelles Canada
David Lean, Université d' Ottawa
Susannah Scott, Université d' Ottawa
Kevin Telmer, Université de Victoria
Paul Smith, ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **220 000 $**

IRST #: **130**

Évaluation chimique et écotoxicologique des effets de l'élimination des résidus en milieu marin

Cette étude examinera sur place, à deux anciens sites miniers de Terre-Neuve, la possibilité que des résidus miniers entreposés dans l'eau salée ne libèrent par lixiviation des métaux-traces comme l'arsenic, le cadmium, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc. Elle permettra de mieux évaluer les risques et les avantages de l'élimination de résidus miniers en mer.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Thomas Hynes, Ressources naturelles Canada

PARTENAIRE(S):

M. Robin Anderson, ministère des Pêches et des Océans
Jerry Payne, ministère des Pêches et des Océans
Paul Sylvester, Université Memorial de Terre-Neuve

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **148 700 $**

IRST #: **153**

Évolution physique et chimique des aérosols dans les panaches d'émissions de fonderie et de centrale thermique

Ce projet se compose d'études sur le terrain des émissions de deux importantes sources de métaux, une fonderie et une centrale. Il utilisera des techniques de télédétection terrestres et aéroportées afin de caractériser la chimie des particules de leurs panaches, et ce dans les conditions météorologiques extrêmes du Canada. Leurs caractéristiques seront comparées à celles des particules présentes dans l'air du Canada et provenant de sources distantes afin de mieux comprendre les répercussions à l'échelle locale, régionale et mondiale de ces émissions.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Catharine Banic, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

John Campbell, Université de Guelph
Henry Wong, Environnement Canada
James Skeaff, Ressources naturelles Canada
Marc Lamoureux, Université Saint Mary's
Antonio Somonetti, Université du Québec à Montréal
Amares Chatt, Université de Dalhousie.

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **380 000 $**

IRST #: **161**

Solubilité et différenciation des métaux à l'état de traces dans les sols de l'Est canadien

Cette étude examine le partage des métaux-traces entre le sol et l'eau pour une grande variété de types de sols de l'Ontario et du Québec. Ces recherches permettront de mieux comprendre le rôle des différents types de sols sur la biodisponibilité des métaux-traces des sols pour les organismes vivants.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

William Hendershot, Université McGill

PARTENAIRE(S):

François Courchesne, Université de Montréal

Leslie Evans, Université de Guelph

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **79 950 $**

IRST #: **192**

Transport des métaux provenant des réservoirs de résidus miniers et relâchement dans les eaux de surface

L'objectif de cette étude est de mieux comprendre le potentiel de remobilisation, dans les eaux de surface, des métaux des déchets miniers. À cette fin, on étudiera les mécanismes régissant le transport des métaux dans les eaux souterraines et le transfert des métaux des aquifères aux lacs et aux cours d'eau.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Carol Ptacek, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

David Blowes, Université de Waterloo

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **74 600 $**

IRST #: **193**

Effets du mercure sur l'état oxydatif et les fonctions sensorimotrices

Cette étude en deux parties examinera l'hypothèse que le mercure peut causer des effets neurologiques à des valeurs très inférieures à la teneur minimale d'exposition proposée par l'Organisation mondiale de la santé. La première partie portera sur la possibilité d'un lien entre le méthylmercure (MeHg) et la fonction sensorimotrice chez un groupe de pêcheurs sportifs du nord du Québec, et la deuxième, sur celle que des suppléments alimentaires de sélénium, un antioxydant, diminuent les risques à long terme du MeHg chez une population d'Inuits consommant du poisson.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Anne Beuter, Université du Québec à Montréal

PARTENAIRE(S):

Eric Dewailly, Université Laval
Marc-Edouard Mirault, Université Laval
François Richer, Université du Québec à Montréal

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **100 000 $**

IRST #: **208**

Influence des feux de forêt et des récoltes sur l'accumulation de mercure dans les systèmes aquatiques boréaux

Cette étude examine la possibilité que l'élimination de la végétation dans un bassin hydrographique ne cause des augmentations de la teneur en mercure dissous. On mesurera à cet effet les concentrations de mercure dans l'eau, les matières solides en suspension, les sédiments et le poisson dans les bassins hydrographiques où des coupes à blanc et des incendies de forêt ont éliminé la couverture végétale. Ces données seront comparées aux concentrations mesurées dans le même type d'environnement, dans des bassins de référence non perturbés.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

William Strachan, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Ellie Prepas, Université de l'Alberta
Ian Campbell, Ressources naturelles Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **41 000 $**

IRST #: **241**

Mécanisme de la néphrotoxicité du cadmium et du plomb dans les reins en développement ou adultes

Cette étude utilise la souris comme modèle pour évaluer les mécanismes de toxicité du plomb et du cadmium sur les reins en croissance et à maturité, ainsi que pour étudier les processus de réparation possibles pouvant jouer un rôle dans la régénération des reins endommagés par l'exposition au cadmium et au plomb.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Sudhir D'Souza, University of Western Ontario

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **189 600 $**

Initiative de recherche sur les substances toxiques projets approuvés 1999-2000

Substances chimiques perturbatrices du système endocrinien (SPSE)

IRST #: 1

Effets d'un trouble endocrinien sur la reproduction des poissons

Cette étude vise à détecter la présence d'effets sur la reproduction des poissons du port de Hamilton (Ontario), par exemple des effets intersexes et des cas d'inversion de sexe et d'arrêt du développement des oeufs, communément attribués à des substances perturbant la fonction endocrinienne. Des études en laboratoire permettront de déterminer dans quelle mesure ces effets peuvent altérer le succès de la reproduction chez les poissons adultes.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Chris Metcalfe, Université Trent

PARTENAIRE(S):

Arthur Niimi, ministère des Pêches et des Océans

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **70 000 $**

IRST #: 7

Toxicité reproductive induite par le trichloréthylène chez les souris et les humains

Cette étude à trois volets porte sur les effets de l'exposition de souris au trichloroéthylène sur les numérations et la qualité des spermatozoïdes; le métabolisme du trichloroéthylène chez la souris, notamment la possibilité d'effets de produits métaboliques, et enfin, l'exposition d'hommes au trichloroéthylène en milieu de travail par des analyses d'échantillons de sperme, de sang et d'urine. Elle contribuera à faire avancer les connaissances sur les conséquences de l'exposition à ce produit chimique et à déterminer les facteurs de risque d'infertilité chez les hommes.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Poh-Gek Forkert, Université Queen's

PARTENAIRE(S):

Frederick Kan, Université Queen's
Michael Wade, Santé Canada
Stephen Bjarnason, Santé Canada
David Blakey, Santé Canada
Nongnuj Tanphaichitr, Université d'Ottawa
Arthur Leader, Université d'Ottawa
Robert Tardif, Université de Montréal

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **180 000 $**

IRST #: **19**

Documenter l'exposition néonatale aux perturbateurs endocriniens dans le liquide amniotique humain

L'objectif de cette étude est de documenter les concentrations de composés chimiques comme les PCB, les pesticides et les phytoestrogènes dans le liquide amniotique, le sang des mères et des pères, le sang du cordon ombilical, ainsi que dans le lait maternel de 500 femmes volontaires enceintes.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Siu Chan, Université de Calgary

PARTENAIRE(S):

John Jarrell, Université de Calgary

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **200 000 $**

IRST #: **58**

Absorption quotidienne des organo-étains chez l'homme et leur toxicité pour le système immunitaire et pour la reproduction chez les mammifères

Cette étude, qui vise à consolider les bases scientifiques des évaluations des risques dus aux composés d'organoétain et des doses journalières admissibles, fera intervenir des méthodes moléculaires et autres pour déterminer la toxicité de ces composés pour les mammifères. De plus, elle permettra de déterminer, pour plusieurs régions métropolitaines du Canada, les valeurs d'absorption journalière de ces composés chez les humains.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Gerard Cooke, Santé Canada

PARTENAIRE(S):

Bernard Robaire, Université McGill
Barbara Hales, Université McGill
Carlos Morales, Université McGill
Daniel Cyr, INRS
Helen Tryphonas, Santé Canada
Don Forsyth, Santé Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **200 000 $**

IRST #: **68**

Culture de thymus foetal pour le dosage des perturbateurs endocriniens dans les organes

Cette étude vise à déterminer la sensibilité de cultures de thymus de foetus exposés à des perturbateurs endocriniens, afin d'évaluer l'utilité de ce test pour le dépistage des effets de ces agents sur le développement du système immunitaire. Elle comporte aussi un volet de validation basé sur une combinaison d'expositions *in vivo* et *in vitro* chez la souris.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michel Fournier, INRS

PARTENAIRE(S):

Jacques Bernier, INRS
Daniel Cyr, INRS
Edouard Potworowski, INRS

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **70 000 $**

IRST #: **86**

Exposition aux perturbateurs endocriniens et effets de ces substances dans le cadre de pratiques agricoles intensives

Cette étude vise à identifier et quantifier les perturbateurs endocriniens dans les déchets animaux, les boues d'égout et les pesticides appliqués sur des champs agricoles. Les résultats permettront de déterminer si les eaux de ruissellement de ces champs causent une perturbation du système endocrinien dans le biote des eaux de surface voisines.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Mark Servos, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

William Ernst, Environnement Canada
Neil Burgess, Environnement Canada
Kenneth Doe, Environnement Canada
Mark Hewitt, Environnement Canada
Mark McMaster, Environnement Canada
Kevin Teather, Université de l'Île-du-Prince-Édouard
James Sherry, Environnement Canada
Kent Burnison, Environnement Canada
Edward Topp, Agriculture et Agro-alimentaire Canada
Glen Van Der Kraak, Université de Guelph
Chris Metcalfe, Université Trent

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **160 000 $**

IRST #: **94**

Effets d'un oestrogène synthétique sur les populations aquatiques : une étude sur un écosystème entier

Cette étude évaluera les effets sur les invertébrés et les poissons d'un lac de l'éthynylestradiol, un composé lié à l'utilisation de contraceptifs oraux, dont on observe la présence dans les effluents des stations d'épuration des eaux usées. Ces mesures seront effectuées après un rejet expérimental de cette substance dans un lac de la région des lacs expérimentaux de l'Ontario.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Karen Kidd, ministère des Pêches et des Océans

PARTENAIRE(S):

Scott Brown, Environnement Canada
Mark McMaster, Environnement Canada
David Findlay, ministère des Pêches et des Océans
Jack Klaverkamp, ministère des Pêches et des Océans
Vince Palace, ministère des Pêches et des Océans
Michael Paterson, ministère des Pêches et des Océans
David Graham, University of Kansas (USA)
Karsten Liber, Université de la Saskatchewan
Glen Van Der Kraak, Université de Guelph

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **133 000 $**

IRST #: **96**

Incidence des perturbateurs endocriniens sur la santé des amphibiens dans les écosystèmes agricoles

L'objectif de ce projet est d'évaluer le rôle des substances perturbatrices du système endocrinien dans le déclin apparent des populations d'amphibiens. On mesurera les taux de maladies, les cas de difformité grave et d'autres problèmes de santé chez des amphibiens en milieu naturel, dans tout le pays, ainsi qu'en laboratoire, après des expositions à des doses contrôlées de SPSE. Des techniques non destructives d'évaluation et de surveillance seront développées et validées pour utilisation sur le terrain, partout où cela est possible.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Bruce Pauli, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

John Elliot, Environnement Canada
Doug Forsyth, Environnement Canada
Brian Dixon, Université de Windsor
Michael Berrill, Université Trent
Alice Hontela, Université du Québec à Montréal

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **180 000 $**

IRST #: **97**

Effets des perturbateurs endocriniens chez les ours polaires

Cette étude vise à déterminer s'il existe au Canada, où les teneurs en contaminants sont plus faibles, des cas de suppression du système immunitaire semblables à ceux observés chez des ours blancs d'autres pays. Elle examinera aussi si les BPC ont des effets sur le métabolisme de la testostérone chez les ours.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Ross Norstrom, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Stelvio Bandiera, Université de la Colombie-Britannique
Robert Burk, Université Carleton
Ian Stirling, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **1 an**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **120 000 $**

IRST #: **128**

Effets nocifs sur la reproduction de l'exposition à des perturbateurs endocriniens apparentés à la dioxine

Cette étude a pour but de déterminer si le resvératrol, un antagoniste des récepteurs de la dioxine et un ingrédient naturel du vin rouge, peut prévenir les effets toxiques des dioxines sur la fonction de reproduction.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Robert Casper, Université de Toronto

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **80 000 $**

IRST #: **138**

Effets des pesticides utilisés dans les vergers sur la faune terrestre et la faune aquatique

Cette étude approfondie porte sur l'efficacité de la reproduction, le développement sexuel et la fonction des systèmes immunitaires et endocriniens de poissons et d'oiseaux vivant dans des vergers du sud de l'Ontario. Elle comportera aussi un volet de mesure et d'évaluation des valeurs actuelles et passées d'exposition aux pesticides.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Christine Bishop, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

John Elliot, Environnement Canada

Tony Williams,Université Simon Fraser

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **60 000 $**

IRST #: **158**

Méthodes pour l'analyse en laboratoire des facteurs chimiques de troubles endocriniens chez le poisson

Cette étude s'intéresse aux effets de l'exposition à des substances chimiques perturbatrices du système endocrinien sur la croissance, la reproduction et le développement chez trois espèces de poissons à modes de vie différents. Les recherches proposées établiront si des expositions à court terme pendant les stades vulnérables peuvent contribuer à la prévention des effets observés chez les poissons sauvages.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Glen Van Der Kraak, Université de Guelph

PARTENAIRE(S):

Simon Courtenay, ministère des Pêches et des Océans
Robert Devlin, ministère des Pêches et des Océans
Deborah MacLatchy, Université du Nouveau-Brunswick
Chris Metcalfe, Université Trent
Joanne Parrott, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **160 000 $**

IRST #: **173**

L'effet des troubles endocriniens sur l'adaptation, la croissance et la survie des saumoneaux dans l'eau de mer

Cette étude consiste à mesurer les effets des hormones naturelles et synthétiques présentes dans les eaux d'égout, les déchets agricoles et les effluents des usines de pâtes sur la smoltification des saumons. Les recherches prendront en compte des observations antérieures montrant qu'aux stades finals de la smoltification, l'exposition du saumon aux substances perturbatrices du système endocrinien des formulations de pesticides interfère avec le processus d'adaptation physiologique de cette espèce aux conditions de survie en mer.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Scott Brown, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Kent Burnison, Environnement Canada
Donald Bennie, Environnement Canada
James Sherry, Environnement Canada
Geoffrey Eales, Université du Manitoba
Wayne Fairchild, ministère des Pêches et des Océans
Bob Evans, ministère des Pêches et des Océans
Katsuji Haya, ministère des Pêches et des Océans
Deborah MacLatchy, Université du Nouveau-Brunswick

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **180 000 $**

IRST #: **174**

Facteurs chimiques de troubles endocriniens dans les effluents municipaux

Cette étude a pour but de rechercher et d'identifier, dans les effluents de stations d'épuration des eaux usées du Canada, des composés chimiques qui peuvent causer des réactions oestrogéniques et androgéniques chez le poisson. Elle s'accompagne d'études sur le terrain visant à déterminer la prévalence de ces réactions chez les poissons sauvages dans les eaux réceptrices de ces effluents.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Kent Burnison, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Mark Servos, Environnement Canada
Bing-Biu Lee, Environnement Canada
James Sherry, Environnement Canada
Chris Metcalfe, Université Trent
Glen Van Der Kraak, Université de Guelph

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **80 000 $**

IRST #: **199**

Évaluation endocrine détaillée chez les poissons sauvages et caractérisation des perturbateurs endocriniens responsables dans les endroits avoisinant les usines de pâtes et papier

Cette étude évaluera le système endocrinien reproductif de poissons vivant en aval de trois usines de pâtes du réseau des rivières de la Paix et Athabasca. À la lumière d'un certain nombre de valeurs repères concernant la fonction endocrinienne, on examinera la possibilité d'altération de cette fonction par les effluents de ces usines, ou d'autres. Des études poussées d'analyse chimique seront faites à l'emplacement d'une autre usine où on a observé des changements significatifs dans la fonction de reproduction des poissons sauvages, afin d'identifier les composés responsables de ces altérations. On utilisera ensuite ces techniques pour déterminer si des composés semblables sont aussi responsables d'altérations aux emplacements choisis.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Mark McMaster, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Mark Hewitt, Environnement Canada
Jagmohan Kohli, Environnement Canada
Glen Van Der Kraak, Université de Guelph

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **70 000 $**

IRST #: **201**

Action de la P-glycoprotéine sur la perturbation environnementale du système endocrinien

Cette étude porte sur le fonctionnement de la « pompe à molécules » de type P-glycoprotéine, qui est présente dans les reins, le foie et les voies gastro-intestinales, et qui pourrait jouer un rôle dans les mécanismes protègeant ces organes des contaminants environnementaux.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Reinhart Reithmeier, Université de Toronto

PARTENAIRE(S):

Jeffrey Charuk, Université de Toronto

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **80 000 $**

IRST #: **234**

Temps d'attente pour l'obtention d'une grossesse, niveaux de contaminants *in vivo* et mécanismes biologiques chez les primipares

Cette étude examinera les rapports entre l'exposition aux contaminants et la difficulté pour certaines femmes de concevoir, en comparant la durée requise pour la conception, les teneurs en contaminants du sang des parents et des nouveau-nés, ainsi que l'activation des enzymes dans le placenta maternel. Un groupe de plus de 60 couples volontaires de Hamilton qui attendent leur premier bébé participeront à l'étude.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Donald Cole, Université McMaster

PARTENAIRE(S):

Patricia Harper, Hospital for Sick Children, Toronto
Edward Younglai, Université McMaster
Jean-Phillipe Weber, Centre de toxicologie du Quebec
John Jake Ryan, Santé Canada
Michael Arts, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **2 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **140 700 $**

Initiative de recherche sur les substances toxiques projets approuvés 1999-2000

Qualité de l'air en milieu urbain et exposition des humains aux polluants en suspension dans l'air

IRST #: **26**

Étude des HAP présents dans l'atmosphère

Cette étude consiste à identifier et doser divers types d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans l'environnement urbain afin d'en déterminer les sources. Des méthodes seront développées pour analyser ces composés aux très faibles teneurs, et l'on entreprendra des études afin d'estimer, à Halifax et à Sydney (Nouvelle-Écosse), l'exposition humaine à court et à long terme à ces composés.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Louis Ramaley, Université Dalhousie

PARTENAIRE(S):

Robert Guy, Université Dalhousie

Peter Wentzell, Université Dalhousie

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **98 000 $**

IRST #: **29**

Incidences sur la santé d'une brève exposition à la pollution atmosphérique urbaine

Cette étude vise à identifier, dans plusieurs villes du Canada, les éléments et les sources de pollution de l'air qui ont des effets déterminants sur la santé humaine en examinant l'association entre des variations quotidiennes des polluants atmosphériques (notamment les concentrations ambiantes de 36 éléments associés aux matières particulaires) et les taux quotidiens de toutes les morts non accidentelles et hospitalisations dues à des affections du coeur ou des poumons. En outre, on caractérisera les relations dose-réponse et repérera les sous-groupes à risques afin de mieux comprendre les mécanismes biologiques par lesquels la pollution atmosphérique peut causer des maladies cardiorespiratoires.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Daniel Krewski, Université d'Ottawa

PARTENAIRE(S):

Richard Burnett, Santé Canada
Mark Goldberg, INRS

Yue Chen, Université d'Ottawa

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **200 000 $**

IRST #: **41**

Étude des effets sur la santé et caractérisation avancée des polluants atmosphériques urbains

Pour cette étude, on effectuera, à des sites urbains, des mesures détaillées des matières particulaires et de polluants atmosphériques gazeux qui leur sont étroitement apparentés. Dans le cadre du protocole général de mesure, l'accent sera mis sur la fraction organique et les charges de métaux-traces des particules fines, ainsi que sur les teneurs en monoxyde de carbone, afin d'évaluer les liens entre ces éléments potentiellement critiques des mélanges de polluants atmosphériques, l'exposition de la population et l'incidence des maladies cardiorespiratoires.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Jeffrey Brook, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Thomas Dann, Environnement Canada
Scott Mabury, Université de Toronto
Richard Burnett, Santé Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **300 000 $**

IRST #: **55**

Mesure et modélisation de la pollution atmosphérique engendrée par les véhicules automobiles circulant en région urbaine

Ce projet consiste à mesurer les concentrations de polluants atmosphériques sur une rue achalandée du centre ville et dans les véhicules automobiles selon des scénarios de circulation ville-banlieue quotidienne normale, et à comparer les concentrations mesurées aux données sur les émissions des véhicules automobiles. Les données recueillies pourraient aider à déterminer les risques pour la santé associés à l'exposition quotidienne à ces polluants lors des trajets quotidiens, par rapport aux risques associés à l'exposition au foyer et en milieu de travail.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Deniz Karman, Université de Carleton

PARTENAIRE(S):

Lisa Graham, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **2 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **111 350 $**

IRST #: **60**

Toxicologie par inhalation des polluants atmosphériques : effets pulmonaires et cardio-vasculaires

Cette étude utilisera des valeurs repères critiques d'effets pulmonaires et cardiaques, pouvant être liés à des facteurs pathobiologiques et pathophysiologiques, pour déterminer, dans des modèles animaux, les rapports dose-réponse correspondant à l'interaction entre l'ozone et les matières particulaires inhalés. Ces données serviront au développement d'un modèle toxicodynamique d'interaction des polluants qu'on testera ensuite pour déterminer les effets modulateurs du monoxyde de carbone et de l'oxyde nitrique. Les résultats seront utilisés pour créer des mélanges réalistes de ces polluants qu'on testera sur des modèles animaux afin de vérifier l'impact de la sensibilité biologique sur les profils dose-réponse.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Renaud Vincent, Santé Canada

PARTENAIRE(S):

Premkumari Kumarathasan, Santé Canada
Stephen Bjarnason, Santé Canada
Ian Adamson, Université du Manitoba
Henry Fliss, Université d'Ottawa
Irma Lemaire, Université d'Ottawa
Denis Nadeau, Université Laval

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **350 000 $**

IRST #: **95**

Pollution atmosphérique et maladies cardio-vasculaires

Cette étude examinera une nouvelle hypothèse sur la cause des maladies vasculaires, soit que l'interaction entre la fraction fine des particules atmosphériques déposées dans les poumons et à la surface des cellules pulmonaires déclenche une série d'événements entraînant l'activation d'éléments dans la circulation sanguine et accélérant des effets vasculaires nocifs.
L'hypothèse sera testée au moyen d'expériences faisant intervenir des cellules humaines, du sérum de personnels militaires exposés à de fortes teneurs en polluants atmosphériques, ainsi que des animaux.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

James Hogg, Université de la Colombie-Britannique

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **89 000 $**

IRST #: **101**

Influence de la pollution atmosphérique urbaine sur la santé cardiaque

Cette étude consiste à surveiller, une fois par semaine pendant 24 heures, sur une période de 10 semaines, l'exposition à la pollution atmosphérique d'un groupe de personnes souffrant de troubles cardiaques (ainsi qu'à faire simultanément une surveillance de leur pouls et de paramètres électrocardiographiques), à qui on fera ensuite passer un test de réponse cardiaque à l'exercice afin de déterminer si des augmentations de la pollution atmosphérique ont des effets néfastes sur le coeur.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Robert Dales, Santé Canada

PARTENAIRE(S):

Richard Davies, Institut de cardiologie d'Ottawa
Brain O'Kelly, Université de Toronto
Andrea Sass-Kortsak, Université de Toronto
Thomas Podor, Université McMaster
Renaud Vincent, Santé Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **126 950 $**

IRST #: **136**

Caractérisation en temps réel de la taille, de la composition chimique et des origines des particules en milieu urbain

Un nouvel instrument, le spectromètre de masse à ablation laser et à ionisation, permet la mesure simultanée de la granulométrie et de la composition chimique de particules individuelles d'aérosol. L'étude utilisera cet appareil pour analyser en temps réel des particules d'aérosol en milieu urbain, en espérant qu'il fournira, également en temps réel, des indications non seulement sur leur composition, mais aussi sur leurs sources et sur la contribution de ces sources au nombre total de particules de l'air..

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Greg Evans, Université de Toronto

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **144 000 $**

IRST #: **142**

Étude de cohortes sur la qualité de l'air et l'utilisation des services hospitaliers

Dans le cadre de cette étude, on recherchera, dans les visites à l'urgence des hôpitaux et les hospitalisation, les affections pulmonaires et cardiaques, chez un groupe de patients de médecins de famille et de spécialistes des troubles pulmonaires des villes de Hamilton et de Toronto (Ontario). L'étude examinera les rapports entre les risques d'aggravation des troubles pulmonaires et cardiaques et la qualité de l'air, mesurée par les stations de surveillance du ministère de l'Environnement de l'Ontario.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Murray Finkelstein, Université McMaster

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **143 100 $**

IRST #: **186**

Caractérisation médico-légale des HAP et des AOV par la biogéochimie des isotopes C- et H-Biogeochemistry

La technique de corrélation isotopique propre à un composé [(Compound-Specific Isotope Correlation (CSIC)] utilise les rapports isotopiques naturels stables du carbone et de l'hydrogène caractéristiques de polluants atmosphériques dangereux (PAD) et de composés organique volatils (COV) pour déterminer leur empreinte; elle peut aussi utiliser des mesures de spectrométrie de masse à rapport isotopique et à flux continu (Continuous Flow - Isotope Ratio Mass Spectrometry) de certains composés de l'atmosphère, ainsi que de sols, d'eaux souterraines et de matières animales. La présente étude applique la technique de la corrélation isotopique pour caractériser les types et la variabilité des émissions et des charges de COV dans plusieurs bassins atmosphériques urbains de la Colombie-Britannique, ainsi que pour déterminer les facteurs qui régissent leur distribution.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michael Whiticar, Université de Victoria

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **87 700 $**

IRST #: **204**

Effets cardiorespiratoires de l'exposition contrôlée de l'humain à des matières particulaires et à l'ozone

On effectuera une étude clinique sur l'exposition de sujets sains et asthmatiques à des quantités contrôlées de particules fines ($PM_{2.5}$), recueillies en milieu urbain. L'étude vise à recueillir des informations sur les effets sur la santé de l'exposition à des particules atmosphériques fines, chez une population sensible, par l'examen des mécanismes à l'origine d'effets cardio-vasculaires nocifs, des rapports dose-réponse, des effets synergiques possibles de l'ozone, un copolluant gazeux. De l'information sera aussi recueillie sur l'association entre certaines substances chimiques liées à des particules ainsi que leurs sources possibles, avec les paramètres mesurés d'effets sur la santé.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Frances Silverman, Université de Toronto

PARTENAIRE(S):

Jeffrey Brook, Environnement Canada
Ling Liu, Santé Canada
Raymond Poon, Santé Canada
Craig Parfett, Santé Canada
Renaud Vincent, Santé Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **250 000 $**

IRST #: **213**

Impact de la combustion de bois sur l'exposition de la population aux polluants émis

Cette étude porte sur les polluants émis par les poêles à bois et les foyers de 40 maisons de l'île de Montréal, répartis entre deux secteurs, comportant respectivement une forte et une faible concentration de ces appareils. On mesurera les concentrations de matières particulaires fines ($PM_{2.5}$), d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), de composés organique volatils et de monoxyde de carbone. Les participants devront répondre à des questionnaires sur leurs activités au cours d'épisodes de combustion de bois; des échantillons d'urine de certains participants seront recueillis et analysés afin de déterminer l'exposition aux HAP.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Yvette Bonvolat, Direction de la santé publique de Montréal-centre

PARTENAIRE(S):

Jean-Pierre Farant, Université McGill
France Labreche, Direction de la santé publique de Montréal-centre
Gaétan Carrier, Université de Montreal

DURÉE DU PROJET: **2 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **45 675 $**

IRST #: **227**

Substances toxiques dans l'air des villes : caractérisation et effets sur la santé

Cette étude vise à caractériser les produits chimiques présents dans le mélange atmosphérique complexe caractéristique de l'air urbain, notamment des produits chimiques nouvellement utilisés, à développer des méthodes innovatrices et économiques de surveillance des substances toxiques dans l'air urbain, à déterminer les rapports source/récepteur et les contributions à l'environnement urbain en provenance de l'atmosphère, et à examiner la possibilité d'une activité perturbant la fonction endocrinienne et de la génotoxicité d'un mélange atmosphérique complexe.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Miriam Diamond, Université de Toronto

PARTENAIRE(S):

Thomas Harner, Environnement Canada
Thomas Dann, Environnement Canada
Terry Bidleman, Environnement Canada
Brian McCarry, Université McMaster
Patricia Harper, Hospital for Sick Children, Toronto

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **148 750 $**

IRST #: **233**

Pollution atmosphérique, équité environnementale et santé : une analyse spatio-temporelle

Ces recherches utiliseront un système d'information géographique (GIS) pour accroître les connaissances sur le capital environnemental et sur les effets sur la santé de la pollution atmosphérique dans les villes. On estimera également l'exposition à la pollution dans le cadre d'analyses santé-capital pour des groupes souffrant des effets de la pollution atmosphérique. Cette étude sera basée sur 15 années de données sur la mortalité et la pollution de la région de Hamilton-Wentworth (de 1980 à 1994).

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michael Jerrett, Université McMaster

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **94 100 $**

Initiative de recherche sur les substances toxiques projets approuvés 1999-2000

Effets cumulatifs des substances toxiques

IRST #: **42**

Évaluation de la pharmacocinétique et des effets cumulatifs sur la santé des mélanges de sous-produits de désinfection

Les objectifs de la présente étude sont d'évaluer les interactions pharmacocinétiques des sous-produits de la désinfection au chlore à l'état de mélanges, ainsi que leurs effets nocifs cumulatifs sur la santé, afin d'accroître les connaissances servant à l'évaluation des risques de ces sous-produits.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Kannan Krishnan, Université de Montréal

PARTENAIRE(S):

Kenneth Froese, Université de l'Alberta

Jan Zielinski, Santé Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **150 000 $**

IRST #: **43**

Évaluation des facteurs de risque liés à l'environnement dans les cas des cancers du sein, du côlon et des poumons à Sydney, Nouvelle-Écosse

Cette étude examinera si, dans la population de Sydney, Nouvelle-Écosse, des accroissements présumés des taux de cancer du colon, du poumon et du sein sont liés à des facteurs environnementaux, par opposition à d'autres facteurs comme le milieu de travail, la fumée du tabac, la consommation d'alcool, le régime alimentaire et les antécédents familiaux.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Pierre Band, Santé Canada

PARTENAIRE(S):

Daniel Krewski, Université d'Ottawa

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **40 000 $**

IRST #: **45**

Effets tumorogènes sur la reproduction et le tissu mammaire d'une exposition néonatale aux contaminants du lait maternel

Cette étude examinera l'hypothèse que les mélanges de dioxines et de furanes chlorés pourraient accélérer le développement des tumeurs mammaires chez les rats, ainsi que la possibilité que l'exposition aux composés de la famille des dioxines chlorées ait, avec la méthylnitrosourée, un effet synergique favorisant l'apparition de tumeurs mammaires.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Daniel Desaulniers, Santé Canada

PARTENAIRE(S):

Michel Charbonneau, INRS

Benjamin Tsang, Université du Manitoba

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **235 000 $**

IRST #: **66**

Effets de la radiation alpha du polonium-210 sur les humains et les animaux

Cette étude examine les effets, dans une population d'Autochtones du Nord, de la consommation de viande de caribou contenant des teneurs élevées en polonium-210 dues à leur régime alimentaire à base de lichens contaminés. À cette fin, on étudiera d'abord en laboratoire les effets du polonium-210 sur des cultures cellulaires, ainsi que les relations dose-réponse, à l'aide d'analyses des chromosomes sensibles, puis on recherchera des effets semblables dans les tissus des chasseurs de caribous.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Bliss Tracy, Santé Canada

PARTENAIRE(S):

Mark Wickstrom, Université de la Saskatchewan
Linda Hiebert, Université de la Saskatchewan

Diana Wilkinson, Santé Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **120 000 $**

IRST #: **87**

Mutations mini-satellites utilisées à titre de dépistage biologique des défauts génétiques héréditaires causés par l'environnement

Cette étude vise à évaluer les rapports entre des changements facilement observables dans la structure de l'ADN et l'exposition aux contaminants environnementaux, et à déterminer si des changements héréditaires dans les structures de l'ADN, provoqués par des facteurs environnementaux, peuvent servir de biomarqueurs pour les effets nocifs des contaminants.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Craig Parfett, Santé Canada

PARTENAIRE(S):

James Quinn, Université McMaster

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **150 000 $**

IRST #: **93**

Effets sur l'environnement et mesures correctives liées aux contaminants dans le port de Sydney en Nouvelle-Écosse

Ce projet porte sur la concentration, la distribution, le transport et la biotransformation des HAP dans le port de Sydney (Nouvelle-Écosse). Des activités supplémentaires de biosurveillance permettront d'obtenir des données pour la surveillance des incidences et de l'efficacité des opérations d'assainissement prévues dans ce port.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Kenneth Lee, ministère des Pêches et des Océans

PARTENAIRE(S):

Philip Yeats, ministère des Pêches et des Océans
John Smith, ministère des Pêches et des Océans
Jerry Payne, ministère des Pêches et des Océans
Brian Petrie, ministère des Pêches et des Océans
Timothy Milligan, ministère des Pêches et des Océans
Kok-Leng Tay, Environnement Canada
William Ernst, Environnement Canada
Kenneth Doe, Environnement Canada
Charles Greer, Conseil national de recherches du Canada
Don Mackay, Université Trent

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **185 000 $**

IRST #: **114**

Exposition aux sous-produits de la chloration pendant la grossesse et mortinatalité

Cette étude examine le rapport entre l'exposition à des sous-produits de chloration particuliers et l'occurrence d'enfants morts-nés dans deux populations de femmes de la Nouvelle-Écosse et de l'Ontario, qui ont eu des bébés sains ou morts-nés.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Linda Dodds, Centre de santé Grace, Halifax

PARTENAIRE(S):

Will King, Université Queen's

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **80 000 $**

IRST #: **126**

Une approche à bio-indicateurs multiples pour évaluer le risque de cancer hépatique chez les poissons

Cette étude a pour but de comparer l'exposition aux substances chimiques toxiques et l'occurrence de tumeurs du foie chez les poissons de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent et de sites côtiers de la Colombie-Britannique. Ces résultats serviront à étudier le rôle possible des contaminants organochlorés sur le développement des tumeurs du foie chez le poisson.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Catherine Couillard, ministère des Pêches et des Océans

PARTENAIRE(S):

Walter Cretney, ministère des Pêches et des Océans
Michel Lebeuf, ministère des Pêches et des Océans
Guy Poirier, Université Laval

DURÉE DU PROJET: **3 ans** MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **80 000 $**

IRST #: **144**

Évaluation des répercussions cumulatives des mélanges chimiques dérivés de sables bitumineux sur les organismes aquatiques en Alberta

Cette étude permettra de comparer les effets sur les organismes aquatiques de contaminants naturels apparentés au bitume et présents dans les sables bitumineux à ceux de ces mêmes substances rejetées dans l'environnement par suite d'activités liées à l'extraction de ces sables.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

George Dixon, Université de Waterloo

PARTENAIRE(S):

Ralph Smith, Université de Waterloo
Bruce Greenburg, Université de Waterloo
Lucila Lee, Université Wilfrid Laurier
Glen Van Der Kraak, Université de Guelph
Michael Power, Université du Manitoba

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **150 000 $**

IRST #: **165**

Évaluation des risques présentés par la microcystine-LR dans l'eau potable : étude de l'oncogenèse du foie chez le rat

Cette étude vise à déterminer si des doses orales de microcystines augmentent le risque de tumeurs du foie chez le rat. Elle fournira des informations nécessaires pour mieux évaluer les risques posés par l'eau contaminée à la microcystine.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Michel Charbonneau, INRS

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **2 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **60 000 $**

IRST #: **176**

Interactions entre l'oxygène dissous et les substances nutritives et sort des éléments toxiques dans les écosystèmes aquatiques d'origine microbienne

Cette étude proposée consiste à utiliser des analyses moléculaires sensibles afin d'évaluer comment des stress environnementaux tels que des changements des teneurs en nutriments et en oxygène dissous peuvent influer sur le devenir et les effets de substances toxiques comme des métaux et des hydrocarbures.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

John Lawrence, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

James Germida, Université de Saskatchewan
Charles Greer, Conseil national de recherches
John Headley, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **100 000 $**

IRST #: **181**

Cycle menstruel et qualité du sperme chez des travailleurs du nickel et dans une communauté autochtone exposés au BPC

Cette étude évaluera si l'on peut utiliser, comme indicateurs précoces de l'infertilité et d'effets nocifs sur la grossesse, les résultats de mesures portant, chez les hommes, sur la production et la qualité du sperme, ainsi que sur la sécrétion d'hormones régulant la production du sperme et, chez les femmes, sur des changements dans les hormones sexuelles pendant un cycle menstruel complet. Les deux principaux groupes examinés seront des travailleuses de l'industrie du nickel qui semblent exposées à des risques d'effets nocifs en cas de grossesse, ainsi que des habitants d'une communauté d'Autochtones du Nord exposés à de fortes teneurs en PCB.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Evert Nieboer, Université McMaster

PARTENAIRE(S):

N/A

DURÉE DU PROJET: **2 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **50 000 $**

IRST #: **187**

Évaluation des risques des mélanges complexes de HAP dérivés du pétrole sur le recrutement des poissons

Cette étude, qui concerne les risques environnementaux des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) du pétrole brut, des eaux provenant des puits de pétrole, du créosote et du goudron, portera sur l'exposition, l'accumulation de mélanges complexes des HAP dans les sédiments et l'eau, ainsi que sur leurs effets sur les oeufs et les larves de poissons de mer et d'eau douce. Les résultats aideront à déterminer les concentrations seuils de HAP touchant les alevins, les risques relatifs associés à différents types de mélanges de HAP, les changements de la toxicité des hydrocarbures après leur altération et après des activités de biorestauration, ainsi qu'à mettre au point des méthodes d'évaluation rapide des risques, pour les larves de poissons, de mélanges de HAP non testés.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Peter Hodson, Université Queen's

PARTENAIRE(S):

Stephen Brown, Université Queen's
Catherine Couillard, ministère des Pêches et des Océans
Michael Ikonomou, ministère des Pêches et des Océans
Kenneth Lee, ministère des Pêches et des Océans
Robert Roy, ministère des Pêches et des Océans
Joanne Parrott, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **300 000 $**

IRST #: **195**

Effets de la consommation de poisson du fleuve Saint-Laurent sur l'équilibre hormonal et le transfert du calcium durant la grossesse

Cette étude examinera l'influence possible, sur les hormones maternelles et foetales (hormones de la thyroïde, prolactine, cortisol) et sur le transport du calcium dans le placenta, de la présence de contaminants chez les mères, le placenta et les foetus, due à la consommation de poissons du Saint-Laurent par celles-ci.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Julie Lafond, Université du Québec à Montréal

PARTENAIRE(S):

Donna Mergler, Université du Québec à Montréal

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **150 000 $**

IRST #: **196**

Élaboration d'approches alternatives pour la bioévaluation des effets cumulatifs

Cette étude vise à déterminer l'efficacité d'études en mésocosme remplaçant des évaluations sur le terrain plus classiques, en examinant les impacts d'effluents industriels complexes sur les algues, les insectes vivant au fond des cours d'eau, les poissons, ainsi que sur l'ensemble de l'écosystème aquatique.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Joseph Culp, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Kevin Cash, Environnement Canada
Nancy Glozier, Environnement Canada
Deborah McLatchy, Université du Nouveau-Brunswick

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **130 000 $**

IRST #: **205**

Élaboration d'une stratégie sur les effets cumulatifs pour le secteur dulçaquicoie de la rivière Saint John : 1. Milieu dulcicole

Cette étude porte sur les communautés de poissons et d'invertébrés, ainsi que sur l'habitat d'eau douce de la rivière Saint-Jean, dont on souhaite utiliser les poissons comme biomoniteurs pour les impacts cumulatifs des activités de développement dans le basin hydrographique.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Kelly Munkittrick, Environnement Canada

PARTENAIRE(S):

Richard Cunjak, Université du Nouveau-Brunswick
Allen Curry, Université du Nouveau-Brunswick
Glen Van Der Kraak, Université de Guelph
Mark Hewitt, Environnement Canada

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **120 000 $**

IRST #: **209**

Contaminants d'amines aromatiques présents dans le lait maternel

Cette étude vise le développement d'une méthodologie analytique améliorée pour le dosage des amines aromatique dans des échantillons de lait maternel de Canadiennes, afin de déterminer les principales sources d'exposition.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

David Josephy, Université de Guelph

PARTENAIRE(S):

Perry Martos, Université de Guelph

Brock Chittim, Wellington Laboratories Inc.

DURÉE DU PROJET: **2 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **50 000 $**

IRST #: **210**

La relation entre les pratiques de récolte traditionnelles innu, les contaminants environnementaux et la santé et l'exposition de la faune et des humains

Cette étude vise à établir si, pour des animaux capturés par des Innus du sud du Labrador, il existe un rapport entre des indicateurs bruts de la santé des individus et leurs teneurs en contaminants, ainsi qu'à déterminer les teneurs d'exposition humaine dues à la consommation de nourritures traditionnelles par les Innus.

CHERCHEUR PRINCIPAL:

Richard Tasker, Université de l'Île-du-Prince-Édouard

PARTENAIRE(S):

Neil Burgess, Environnement Canada

Larry Innes, Nation innu

DURÉE DU PROJET: **3 ans**

MONTANT DU FINANCEMENT EN 1999-2000: **65 000 $**